639.2
Ж72

А. А. ЖИЛИНСКИЙ

МОРСКИЕ РЫБНЫЕ ПРОМЫСЛЫ БЕЛОГО МОРЯ И ЛЕДОВИТОГО ОКЕАНА

96994

С639.2
96.994
Жилинский

.2
72.

А. А. ЖИЛИНСКИЙ

С 639.3
Ж172

РЫБНЫЕ ПРОМЫСЛЫ

БЕЛОГО МОРЯ И ЛЕДОВИТОГО ОКЕАНА

Кабинет Севера.
1955
Кабинет Севера
Обл. Библиотеки
им. А. Н. Добролюбова
Архангельск
Обязательный экземпляр
Государственной книжной палаты
пользоваться бережно!
1948
1966 г.

ОГИЗ
ЛЕНСНАБТЕХИЗДАТ
1933

690к
Кабинет Севера.

639.2 К16

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

Промысловые районы Белого моря и Ледовитого океана. Основные виды промыслов. 5

1. Тресковый промысел.

2. Сельдяной промысел.

3. Акулий промысел.

4. Семужий промысел.

5. Наважий промысел.

Карта Белого моря и Ледовитого океана

2002

2010 1995

Изд. 11 Снабтехиздат 36 Тираж 5150
Редактор *В. С. Кладовиков* Техн. редактор *В. М. Бо...*
Книга сдана в набор 17/V 1933 г. Подписана к печати 10/VIII 1933 г.
Бумага 82×110 1/32 Печатных листов 6 3/4
Печатных знаков в листе 43 424
Заказ № 4296
Ленинградский Горлит № 17499

2-я тип. Трансжелдориздата им. Лоханкова.—Ленинград, ул. Правды, 1...

ПРОМЫСЛОВЫЕ РАЙОНЫ БЕЛОГО МОРЯ И ЛЕДОВИТОГО ОКЕАНА

Морское рыболовство Белого моря и Ледовитого океана по всем основным географическим границам распределяется на следующие главнейшие приполярные промысловые районы.

1. Мурманский район, простирающийся вдоль Мурманского побережья к востоку от Рыбачьего полуострова до горла Белого моря—мыса Святой Нос и к северу вглубь океана, примерно, до острова Медвежьего на западе и до острова Новая Земля на востоке.

2. Канинско-Колгуевский район, захватывающий Канинский берег, Чешскую губу и Приколгуевское мелководье.

3. Припечорско-Новоземельский район, в состав которого входят район устья реки Печоры с прилегающим Самоедским берегом, Хайпудырская губа, острова Вайгач и Новая Земля, Карское море.

4. Беломорский район, объединяющий все приморские районы—Терский берег, Кандалакшский залив, Карельско-Поморский берег, Онежский залив, Двинской залив, Мезенский залив.

В состав ихтиофауны Белого моря и Ледовитого океана входят следующие основные промысловые рыбы: треска (Cadus callarias), пикша (Cadus aeglefinus), сайда (C. virens), сайка (C. saida), навага (C. navaga), палтус (Hippoglossus hippoglossus), черный палтус (Platysomatichthys hippoglossoides), ерш (Hippoglossoides platessoides), морская камбала (Pleuronecta platessa), речная камбала (P. flesus), „ерш“ (P. limanda), зубатки — полосатая (или синяя) (Anarrchichas lupus), пестрая (A. minor), синяя или вдовица (A. latifrons), морской окунь (Sebastes marinus), семга (Salmo salar), кумжа (S. trutta), голец (Salvelinus alpinus), омуль (Coregonus autumnalis), сельдь (Clupea harengus), акула (Somniosus microcephalus), акула-нокотница (Sgalus acanthias), различные виды скатов (Raja), мойва (Mallotus vilosus), песчанка (Ammodites tobianus) и др.

Картину современного северного морского промысла по отдельным, наиболее важным объектам лова, времени производства и мест лова можно представить в следующем виде.

Централизация
20 4

Виды промысла	Районы промысла	Промысловые сезоны
1. Тресковый	Мурманское море, Мурман, Канинско-Колгуевское мелководье, Новоземельско-Припечорский район	Январь — декабрь
2. Акулий	Мурман, Канин, Колгуев	Сентябрь — март
3. Сельдяной	Белое море, Чешская губа, Мурман, Канин	Январь — декабрь
4. Семужий	Мурман, Белое море, Печора	Июнь — октябрь
5. Наважий	Канин, Чешская губа, Летний берег, Зимний берег, Мезенский залив, Поморско-Карельский берег	Октябрь — февраль
6. Гольцово-омулевый	Новая Земля, Самоедский берег, Карское море	Июль — сентябрь

Общая картина довоенного морского рыболовства в Белом море и Ледовитом океане, согласно официальным статистическим данным, следующая:

Объекты промысла	В тоннах				Примечание
	1903 г.	1908 г.	1913 г.	1915 г.	
Треска	2 574	4 591	6 394	2 829	Продукция всех видов указана в разделанном свежем виде, за исключением наваги.
Пикша	1 503	311	2 283	1 525	
Палтус	73	13	19	14	
Зубатка и сайда .	—	27	30	5	
Сельдь	2 564	934	3 202	1 642	
Семга	273	817	687	729	
Навага	1 038	1 673	1 308	1 216	
Камбала	—	—	130	—	
Всего . . .	8 025	8 366	14 053	7 960	

Морское рыболовство Белого моря и Ледовитого океана в довоенный период времени имело грубо-кустарный характер во всех своих видах, основываясь на чрезвычайно примитивной технической базе. Уловы рыбы имели совершенно случайный характер.

Чрезмерно слабое развитие довоенного северного морского рыболовства способствовало быстрому росту, из года в год, ввоза в беломорские порта норвежской рыбы. Ввоз трески, пикши, сайды, палтуса и сушеной трески из Норвегии давал такую картину.

1907 г. . . .	17 917 *m*	1911 г. . . .	26 083 *m*
1908 „ . . .	20 583 „	1912 „ . . .	31 817 „
1909 „ . . .	25 766 „	1913 „ . . .	35 883 „
1910 „ . . .	15 816 „		

По статистическим обзорам б. Архангельской губ., рыба, доставленная в беломорские порты из Норвегии в 1913 г., распределялась по отдельным сортам следующим образом:

Треска соленая	16 266	*т*
Треска сушеная	250	„
Тресковые головы . . .	1	„
Сайда соленая	7 237	„
„ сушеная	1	„
Пикша соленая	4 638	„
„ сушеная	273	„
Палтус соленый	886	„
Окунь соленый	80	„
Зубатка соленая	526	„
Сельдь соленая	4 610	„

Этот ввоз норвежской рыбы восполнял тот недостаток в рыбе, который имелся на нашем крайнем Севере, несмотря на наличие огромных собственных рыбных запасов в северных водах. Крупной рыбопромышленности, как таковой, на Севере в довоенное время не было.

Огромные сдвиги в области северного морского рыболовства произошли после Октябрьской революции. Решительный перелом как в области добывающего и обрабатывающего промыслов, так и в отношении роста уловов рыбы в Белом море и Ледовитом океане, начался после 1920 г. постепенно стала создаваться, впервые на Севере СССР, крупная рыбопромышленность.

За последнее десятилетие особенное значение приобрело развитие северного глубьевого морского рыболовства и, прежде всего, траллового лова, затем быстрое промыслово-производственное освоение новых и отдаленных промысловых районов, постепенное подведение под всю эту промыслово-практическую деятельность в северных водах научного базиса, на основе всестороннего исследования рыбных запасов, биологии, миграции рыбы и пр., как одного из основных элементов планового развития рыбопромышленности СССР.

Блестящее развитие одного только траллового морского лова является наиболее ярким примером успеха развития северного морского рыболовства за последний период времени. На основе коллективизации быстро двинулось вперед и все прибрежно-морское рыболовство.

Кроме большого сдвига, произошедшего за последние годы в отношении роста северного морского рыболовства, за этот сравнительно короткий промежуток времени произошли одновременно значительные изменения в ассортименте и качестве самой продукции рыболовства. Взамен прежнего и почти единственного способа обработки рыбы грубым посолом, обработка рыбы в настоящее время распадается на целый ряд новых видов посола, копчения, консервного производства, выработку рыбьей муки, туков, использования шкур и т. д.

Результаты промыслов рыбы в Белом море и Ледовитом океане, по отчетным сводным данным за последний период времени (с 1920 по 1932 г.), представляются в следующем виде.

Годы	В т о н н а х				
	Тресковые	Сельдь	Семга	Навага	Всего
1920 . .	5 913	500	248	290	6 951
1921 .	8 030	1 557	195	1 219	11 001
1922 . .	11 700	2 373	396	1 430	15 899
1923 . .	14 900	5 400	439	1 890	22 629
1924 . .	20 623	4 337	783	1 679	27 422
1925 . .	32 700	4 500	569	1 310	39 079
1926 . .	38 171	3 900	717	1 100	50 421
1927 . .	42 572	6 134	615	1 600	56 621
1928 . .	49 117	5 494	410	1 750	56 771
1929 . .	49 262	2 900	680	2 100	54 942
1930 . .	46 260	6 400	520	1 850	55 030
1931 . .	59 816	38 000	570	1 400	99 786
1932 . .	56 900	42 000	510	1 150	100 560

Таким образом, северные морские рыбные промыслы в настоящее время стали на путь широкого и планомерного развития; в достаточной степени определились основные задачи дальнейшей технической реконструкции промысловой техники и поднятия ценности северного морского промысла во втором пятилетии.

При дальнейшем своем развитии северное морское рыболовство, при наличии огромных рыбных запасов, может дать во много раз большие, чем теперь, уловы и, прежде всего, в отношении таких промысловых объектов, как: треска, сельдь, акула и пр.

Побережье Белого моря и Ледовитого океана явится одним из главнейших центров рыбопромышленности СССР, которая в ближайший период времени даст сотни тысяч тонн рыбной продукции различного вида как для внутреннего рынка, так и для экспорта на мировые рынки.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ МОРСКИХ ПРОМЫСЛОВ

Рыбный промысел в Белом море и Ледовитом океане делится на: 1) чисто морской и 2) прибрежно-морской. К первому промыслу относятся: тресковый промысел, акулий, сельдяной; ко второму промыслу — семужий, наважий.

1. ТРЕСКОВЫЙ ПРОМЫСЕЛ

Часть Северного полярного моря, заключенная в районе северного берега Норвегии (мыс Нордкап) и далее, по меридиану, к северу до Шпицбергена и к востоку до Новой Земли, называется Мурманским морем.

Мурманское море не обладает значительными глубинами: на западе оно имеет 250—300 *м* глубины и постепенно становится менее глубоким к югу-востоку, в сторону Белого моря. Уменьшение глубин не идет равномерно: более глубокие впадины, вытянутые в длину в виде жолобов, вдаются с запада в более мелкие части морского дна. Наиболее существенным из форм расчленения дна Мурманского моря является наличие широкого жолоба, ось которого находится на расстоянии около 50—80 *км* от Мурманского берега. На северо-западе наибольшие глубины в этом жолобе колеблются между 250—300 *м*; на юго-востоке они уменьшаются.

Характер рельефа морского дна и распределение глубин имеют первостепенное значение для распределения в Мурманском море течений, с которыми самым тесным образом связано и географическое распространение районов морского промысла. Главнейшим фактором, обусловливающим морской промысел, является теплое, сильно соленое атлантическое течение „Гольфштрем". Вступив в Мурманское море и встретив на своем пути холодные полярные воды, оно, в свою очередь, распадается на ряд ветвей.

В западную часть Мурманского моря заходит самая южная ветвь, называемая мурманским течением. Обогнув Нордкап на широте около 71° с. ш., это течение направляется на восток, затем сворачивает на юго-восток, сначала приближается, а затем идет параллельно берегу и следует, в общем, вдоль юго-западного склона подводного плато. На своем пути мурманское течение разбивается между 38 и 39° в. д. на две ветви: новоземельское течение, направляющееся на северо-восток, и канинское.

Пройдя мимо о. Колгуева, оно доходит, в годы, когда оно сильно выражено, до южной части острова Новая Земля. Как между этими ветвями, так и к югу от канинского течения, с востока на запад выступают широкие полосы холодной арктической воды. Южная окраина мурманского течения на меридиане Кольского залива отстоит от побережья, приблизительно, на 125 *км*, а восточная—около 100 *км*.

Ширина мурманского течения в разные годы различна. В годы более слабого своего развития течение это имеет около 120 *км* ширины; ширина канинского течения около 80 *км*, а на меридиане Канинского полуострова до 40 *км*. Наиболее ясно указанные течения отграничены в поверхностных слоях воды от вод остального моря зимою, когда последние не прогреваются солнцем. В это время температура мурманского течения обычно колеблется между 3° и 2,5°, тогда как в канинском течении она едва превышает 0°.

Сосредоточенные к северу от мурманского течения большие массы холодных полярных вод не получают, благодаря ему, подступа к побережью. Однако, по дну воды эти подтекают под воды мурманского течения, образуя под ними холодную придонную прослойку, с температурой ниже 0°. В разные годы эти течения

изменяются по своей силе (ширине потока, температуре и солености), что зависит от силы и характера теплого течения в целом.

По последним данным Государственного океанографического института, теплое атлантическое течение—Гольфштрем, начинаясь далеко на юге в Мексиканском заливе, оканчивается значительно южнее принятых до сего времени его границ. Вдоль берегов северной Европы продолжают движение уже чисто атлантические воды. Эти воды движутся вдоль Скандинавии и дальше на север. Идя на север вдоль крутой стены уступа, на котором расположено Мурманское море, они встречают на своем пути юго-западный жолоб этого моря, с глубинами до 60 *м*.

Теплая атлантическая вода входит в Мурманское море несколькими направлениями. Наиболее мощным и ощутительным является вхождение ее на юго-западе, между Нордкапом и о. Медвежьим. Между Шпицбергеном и Землей Франца-Иосифа и к северу от Новой Земли она входит уже в несколько ином виде, чем в юго-западной части. Ее прохождение в высоких широтах, при наличии резкого охлаждения со стороны атмосферы, не остается бесследным, хотя она и здесь остается атлантической водой с присущими ей основными признаками.

Подводный рельеф моря оказывает огромное влияние на движение вод этого моря. Атлантические воды, особенно в юго-западной части, вносят в море огромное количество тепла. В юго-западной части эти воды движутся с относительно большой скоростью. Такое быстрое движение предохраняет их от резких воздействий со стороны атмосферы во время зимнего охлаждения. Не успев достаточно охладиться, воды движутся дальше на восток, распространяя тепло, принесенное ими; благодаря им южная половина Мурманского моря всегда теплее и в большей своей части свободна от льдов.

Благодаря влиянию мурманского течения, южная граница льдов значительно отодвигается на север, а в годы слабого развития течения — сдвигается к югу. Западная часть Мурманского моря, примерно, до района губы Дроздовки и часто до Иоканьги, круглый год совершенно свободна от льдов; восточнее судоходство для простых судов обычно затруднено или даже становится невозможным из-за пловучих льдов.

В бухтах Мурмана льды образуются, главным образом, в виде береговых припаев, но обычно достигают толщины не больше 10—15 *см*. Такие ледяные припаи значительно мощнее у устьев рек, где много пресной воды. Замерзает морская вода при температуре воздуха в—10° и ниже и при остывании поверхностного слоя воды до—2,5°. Появление в бухтах Мурмана припаев начинается обычно в феврале и, примерно, до апреля.

Гидрология Мурманского моря, по позднейшим научным исследованиям, является исключительно сложной и характеризуется постоян-

ным взаимодействием водных масс. Это взаимодействие обусловливается особенностями подводного рельефа, характером движения, степенью внешнего воздействия.

Мурманское течение и все факторы, сопутствующие ему, обусловливают и морские рыбные промыслы Мурманского моря.

Под общим названием—тресковый промысел—в Мурманском море, происходит лов трески, пикши, зубатки, палтуса, сайды, морского окуня и, попутно, мойвы и песчанки.

Треска встречается как в Мурманском, так и, отчасти, в Белом морях. Известно несколько главных рас ее: 1) норвежско-мурманская, 2) мурманская и 3) беломорская. Первая из них нерестится в январе у берегов Норвегии и затем направляется вдоль струй Нордкапского течения, достигает Мурманского моря и рассеивается здесь для кормежки в приглубых местах прибрежной полосы. Эти формы образуют большие стаи крупных тресок (около 100—120 и даже 130 и более *см* в длину). Не редки случаи, когда вдали от берега, в русле ветви гольфштремного течения, встречаются косяки трески, при полном отсутствии их в береговой струе атлантической воды.

К той же расе норвежско-мурманских тресок принадлежат и стаи более мелких рыб, которые от берегов северной Норвегии мигрируют весной в Мурманское море и затем распределяются отдельными косяками вдоль Мурманского берега и далее на восток, вдоль берегов Канинской земли и о-ва Колгуева. Имеется еще более малочисленная и сравнительно более мелкая мурманская раса трески, которая нерестится и держится преимущественно вдоль берегов Мурмана. Что касается беломорской трески последняя имеется в Белом море в сравнительно ничтожном количестве, преимущественно в Кандалакшском заливе (Терский берег) и в районе Поморского берега Соловецких островов. Но, помимо этой собственно беломорской, довольно мелкой трески, здесь, особенно в северной части горла Белого моря (Святой Нос — Орлов — Сосновец), происходит приток, в небольшом количестве, и Мурманской трески.

К научному исследованию промысловых рыб Мурманского моря и всех внешних сопутствующих факторов было впервые приступлено в конце минувшего века; оно продолжалось до 1909—1910 г.г. и проводилось особой Мурманской научно-промысловой экспедицией проф. Н. М. Книповича. Эта экспедиция дала большие материалы как по гидрологии Мурманского моря, так и по запасам, биологии, миграции тресковых пород и т. д. Но результаты исследования Мурманской экспедиции остались неиспользованными, в виду чрезвычайно примитивного состояния в то время северного морского рыболовства.

Мурманская научно-промысловая экспедиция выяснила, что в северных водах встречаются несколько отдельных пород трески, а именно:

1) лофутенско-мурманская, самая главная группа, мечущая икру на лофутенских банках и оттуда приходящая на Мурман для откармливания, 2) мурманско-местная, сравнительно незначительная группа и 3) медвежьеостровская группа.

Примерно с 1928 года к всестороннему дальнейшему исследованию промысловых рыб в Мурманском море приступил Государственный океанографический институт, который за последние годы внес своими трудами крупнейшие уточнения и изменения в вопросы освоения промыслового хозяйства в Мурманском море, а следовательно, и путей дальнейшего развития морского рыболовства на научном базисе.

По исследованиям Государственного океанографического института, изучение биологии трески, изучение ее жизни, миграции, питания, расового состава стоит в непосредственной связи с практическими задачами рыбного хозяйства. Каждая раса имеет свой ареал обитания, свое нерестилище, свои пути миграции. По мнению Института, расы отличаются друг от друга прежде всего биологически, т. е. образом жизни, условиями обитания (температура, соленость) и комплексом других факторов: темп роста и др.

Для определения сырьевых запасов рыбы Мурманского моря, количество рас имеет решающее значение. Если в Мурманском море раса одна, то и одно место нереста—один источник восстановления. Если же рас несколько, то и источников восстановления несколько. Чем больше рас, тем большие имеются сырьевые запасы и потенциальные возможности.

В большинстве случаев исследователи, работавшие над треской Мурманского моря, основывались исключительно на биологических наблюдениях и считали, что треска не однородна. Государственным океанографическим институтом собран для расового анализа громадный материал по треске открытого моря и побережья Мурмана.

В конце февраля—начале марта начинается нерест, достигающий своего максимума к середине апреля. Сама нерестовая треска не является однородной. Одни возрастные группировки сильно отличаются по установленным научным признакам от мойвенной, океанической трески, другие приближаются к ней. При сравнении трески, подготовляющейся к нересту, „мелководной“ и „глубоководной“, между ними оказалась большая разница. Дальнейшее подробное изучение биологии, миграции трески, ее периодических концентраций в определенных морских районах, характера всех внешних факторов, связанных с этим, подведут, в конечном результате, научно обоснованный базис для наиболее рационального и планомерного построения северного трескового промысла.

Пикша часто является спутником трески. Она немного более тепловодная рыба, чем треска; обычно она держится у самого дна при повышенных температурах, на различных, часто даже сравнительно небольших глубинах. Пикша по размерам значительно меньше трески: длина ее редко превышает 60—70 *см*, изредка

попадаются особи до 90 и даже более сантиметров. Характерно, что стаи пикши, точно также, как и трески, по большей части как бы подбираются по возрасту, смешанные же косяки указывают на происходящую перегруппировку, на смену одних стай другими.

Половозрелой пикша становится на 4-м году и нерестится с января до июня. Таких больших миграций, как у трески, у нее, повидимому, нет. Большая часть пикши, находимой в пределах Канинских банок, по предположениям, зимует в Мурманском море, но, кроме того, косяки пикши приходят от норвежских берегов вслед за косяками трески и распределяются для кормежки вдоль Мурманского побережья.

Рис. 1. База ГОИН на Мурмане.

Громадные косяки пикши во второй половине лета приближаются к берегам Канинской земли, где на неглубоких местах в сравнительно тепловодной области они находят обильную пищу и остаются здесь до конца октября-ноября.

Палтус самая большая и ценная из наших северных камбаловых рыб; иногда встречаются экземпляры в 200 и даже более *кг* (до 200 слишком сантиметров длиной); попадаются они, главным образом, в Мурманском районе (Айновские банки, Кильдинские банки и т. д.) и заходят на Канинские банки. Взрослые палтуса обыкновенно попадаются поодиночке на средних и больших глубинах, тогда как мелкие, не половозрелые (до 4,5—6 *кг*) откармливаются летом в прибрежных, сравнительно мелководных, богатых пищею местах, вместе с другими камбаловыми.

Крупные палтуса питаются почти исключительно рыбой: скатами „ершами", мелкой треской и т. п., а мелкие—моллюсками, червями и др. беспозвоночными.

Насколько известно, камбаловые породы не совершают таких длинных переселений (миграций), как тресковые рыбы и поэтому, возможно, палтуса в течение зимы держатся в глубоких и тепловодных северо-западных частях Мурманского моря. В Белом море мелкие палтуса в ничтожном количестве встречаются в Кандалакшском заливе.

Морская камбала довольно обычна в Мурманском районе, на банках к западу и к северу от Канинского полуострова, отчасти и в Белом море. Размеры морских камбал редко превышают 50—55 *см* (в длину). В течение лета они держатся обыкновенно на мелководных песчано-илистых банках, богатых червями и мелкими ракушками. Предпочитая более теплую воду, морские камбалы покидают неглубокие пространства при наступлении холодов и удаляются в глубины. Они мечут икру в Мурманском море весной на глубине около 200 *м*, скопляясь большими стаями.

Зубатки встречаются в Мурманском и Белом морях и являются довольно крупными формами, достигая 90—100 *см* и более длины. Они попадаются, обычно, вместе с треской и пикшей на различных глубинах, чаще всего на песчано-иловатых грунтах, богатых различными иглокожими, которые, вместе с некоторыми мягкотелыми, составляют главную пищу зубаток.

Половозрелыми они становятся в трехлетнем возрасте. Нерестятся с октября по февраль на мелководных банках, поросших водорослями.

Морской окунь встречается только в Мурманском районе, в придонных слоях гольфштремовой воды. Промысловые экземпляры морского окуня держатся на глубине не менее 150—160 *м*, по большей части на илисто-каменистых или песчано-илистых грунтах. Морской окунь принадлежит к живородящим рыбам. Выметывание мальков происходит в июле-августе.

Мойва встречается повсюду как у берегов Мурмана, так и дальше на востоке (Канин, Чешская губа, а также и в Белом море (Терский берег). Большую часть года она держится вдали от берега, в холодных частях моря и только во время нереста (апрель-июнь) приближается громадными стаями к берегам (за ними следуют косяки сайды и трески, так называемая „мойвенная треска"), где и нерестится на небольших глубинах. По мере прогревания воды мойва передвигается все дальше и дальше на восток; в августе мойва встречается у берегов Канинской земли.

Песчанка—маленькая, не больше 20 *см* в длину рыбка, появляется на Мурмане, примерно, с конца мая. Она ловится в течение всего лета в мелких песчаных губах, с чистой, несколько опресненной водой (Териберка, Воронья, Рында, Харловка и др.). Нерестится песчанка осенью. Песчанка встречается также около Канина и далее.

Тресковый промысел в Мурманском море по характеру и методам своего производства распределяется на два самостоятельных

вида: 1) прибрежный, так назыв. „кустарный“—крючковый и, отчасти, сетевой лов около берегов Мурмана с мелких промысловых судов и 2) глубьевой—тралловый, во всех промысловых районах Мурманского моря, со специальных морских паровых и моторных судов траулеров.

Добыча трески на Мурмане производится с давних времен. В настоящее время на Мурмане в прибрежном лове применяются следующие основные орудия добычи тресковых пород: ярус и поддев.

Рис. 2. Промысловое становище на Мурмане.

Поддев состоит, преимущественно, из пеньковой веревки („лески“ № 5 и № 6), длиной 100—120 *м*, снабженной чугунным грузилом („пундой“), весом 1—1$^1/_2$ *кг* и острым крючком (поддевом № 2/0—3/0). Поддев опускается за борт промыслового судна до дна, не доходя до грунта метров на 5—8.

Ловля трески поддевом состоит в быстром подергивании лески рукой взад и вперед через особый ролик („удебное колесо“), установленный на борту судна. Крючок вонзается в любое место туловища рыбы, которую быстро извлекают из воды и бросают на палубу или в трюм судна, чтобы без задержки продолжать промысел. Ловля трески посредством поддева (так назыв. „удебный лов“)

самый примитивный способ промысла и может применяться с любого промыслового судна. Добыча трески поддевом за сутки на одного человека, при хорошем подходе рыбы, достигает 500—800 *кг*. Для поддева обычно не требуется никакой наживки, хотя нередко на крючок насаживают небольшой кусочек трескового мяса для приманки, в том случае, если добыча поддевом идет неудовлетворительно.

Поддевный тресковый лов на Мурмане используется исключительно для добычи трески и пикши. Он наиболее развит в весеннее время около западного Мурмана (Рыбачий полуостров, Мотовский залив). Количество поддевов может быть доведено до желательных пределов, в зависимости от количества имеющихся на судне рабочих рук.

Более успешно и с наименьшей затратой времени поддевный лов протекает в районах сосредоточения трески на наименьших глубинах (60—100 *м*). Около Канинского полуострова и острова Колгуева в известные периоды времени поддевный тресковый лов в будущем может производиться, повидимому, особенно успешно, поскольку здесь имеются ровные и незначительные морские глубины (всего лишь 40—70 *м*). Опыты поддевного трескового лова в Канинско-Колгуевском районе дали хорошие результаты. В мурманском крючковом тресковом лове поддевный лов составляет значительную часть улова, примерно не менее 15—20% общей добычи.

Ярус имеет от 2 000 крючков до 8 000 крючков и более. Крючки (преимущественно прямые оцинкованные „уды" №№ 5, 6, 7), подвешенные на особых пеньковых подлесках („форшнях"), длиной от 40 *см* до 60 *см*, через равные промежутки, к 9 или 12 и 15-прядной веревке („стоянке"). Весь ярус состоит из многих „стоянок", постепенно связанных между собой. Общая длина яруса от 2 до 6 и более километров. Размер яруса (число „тюков") зависит от того, с какого типа судов он употребляется.

Единицей измерения яруса принято считать так назыв. „тюк", состоящий, обычно, в длину из трех связанных вместе стоянок, длиной по 120 *м* каждая, что дает общую длину одного тюка в 360 *м*. На каждый тюк яруса приходится, в среднем, по 120 крючков („уд").

С моторной елы обычно выметывается 20—25 тюков яруса, с моторного бота—25—45 тюков, а нередко даже и больше. Ярус с наживленными крючками, выметанный с судна на дно в море, остается в воде 6—8 часов, в зависимости от состояния погоды, успеха лова рыбы и пр., отчего в конечном итоге зависят размеры улова рыбы.

Произвольное увеличение размеров яруса может значительно нарушить экономику самого ярусного лова: увеличение числа людей для наживления крючков, увеличение времени выметывания в море и извлечения обратно яруса, продолжительность отвивки яруса,

ремонт его и т. д. Кроме того, работа с большим ярусом будет сильно осложняться во время волнения, а также по причинам постоянных неизбежных обрывов яруса и связанных с этим поисков поплавков—кубасов.

Все это, в общей сложности, не будет способствовать наибольшей промысловой и экономической эффективности ярусного лова, а потому необходимо остановиться на возможных и желательных пределах размеров яруса для наиболее эффективного использования его с малого типа моторных судов. Вопрос этот до настоящего времени не подвергался серьезному изучению, несмотря на всю его важность при разрешении проблем усиления ярусного лова и пр.

Что касается другого вопроса о применении яруса с судов более крупного тоннажа, то следует отметить, что в этом случае выметывание яруса в море непосредственно с борта судна и извлечение его обратно будет более затруднительным, в виду увеличения высоты борта и усиления инерции судна при его движении при извлечении яруса.

Улов трески на Мурмане на один тюк яруса, по данным Мурманского Статбюро, выражается в следующем виде:

Годы	Добыча на 1 тюк в *кг*	Годы	Добыча на 1 тюк в *кг*
1913 . . .	46,8	1926 . . .	71,5
1920 . . .	34	1927 . . .	52,8
1921 . . .	41,8	1928 . . .	47,8
1922 . . .	36,4	1929 . . .	66,7
1923 . . .	42	1930 . . .	48,7
1924 . . .	57,8	1931 . . .	54,6
1925 . . .	56,7		

При исчислении средней добычливости одного тюка яруса необходимо учесть то количество трески, которое, одновременно, приходится на поддевный лов ее. Последний производится теми же самыми мурманскими рыбаками и с тех же самых промысловых судов, с которых добывается рыба ярусного лова. От общего мурманского трескового лова поддевный промысел можно принять в количестве, ориентировочно, до 10—15%, с постепенным возрастанием его, начиная с 1924 года.

Основной период мурманского поддевного лова—апрель и май месяцы; лов происходит преимущественно, в районе западного Мурмана—около Рыбачьего полуострова, в Мотовском заливе, районе острова Кильдина. Ярусный же тресковый лов базируется преимущественно, на восточном Мурмане—к востоку от Кольского залива, вдоль всего побережья и по времени падает на период, примерно, с конца мая до половины октября.

Однако, такое условное подразделение современного трескового прибрежного Мурманского промысла на указанные промысловые периоды и главнейшие виды носит случайный характер и, при

ГОСУДАРСТВЕННАЯ БИБЛИОТЕКА

соответствующей реконструкции добывающего промысла, сильно изменится, поскольку промысловые суда смогут активно отыскивать в море места наиболее успешного лова рыбы и применять наиболее подходящие орудия лова.

Качество промысловой снасти и, прежде всего, прочность ее и чистота выработки пряжи имеет огромнейшее значение в деле наибольшей успешности самого промысла рыбы. При производстве ярусного трескового лова прочность стоянки определенно влияет на результаты добычи и, главным образом, на наибольшую оборачиваемость промысловых судов, с которых ярус выметывается в море непосредственно с борта и на него же вытягивается, после известного периода времени, из воды. Прочность стоянки уменьшает число обрывов яруса при тяге его из воды, что особенно важно при механической тяге яруса судовыми ярусоподъемниками (шпилями). Уменьшение числа случаев обрывов ярусов неизбежно сильно сокращает время на поиски яруса и для продолжения его тяги из воды.

Для выработки стоянки должны быть использованы сорта пеньки высшего качества. Прочность, а также, в зависимости от этого, пропорциональная толщина стоянки должны в значительной мере заранее определять возможность использования ее для того или иного типа промыслового судна.

Увеличение размеров промыслового судна и его инерции и пр. вызывает необходимость в усилении прочности стоянки. С промысловой парусной елы, а также и с дори тяга яруса ручная и размеры этих судов позволяют использовать наиболее тонкую стоянку; но уже более крупные промысловые бота требуют и более прочной и толстой стоянки. Качество нашей стоянки, которую применяют для ярусного лова на Мурмане, пока еще стоит далеко не на должной высоте, несмотря на то, что наша пенька является одной из лучших в мире.

Лов носит общее название „ярусного лова". Крючки наживляются мелкой рыбкой: селедкой, мойвой, песчанкой, а иногда за отсутствием их, червем. Наживляется ярус на берегу перед выходом на промысел. Наживка ловится на песчаных отмелях около берегов неводами. Регулярное снабжение наживкой ярусного трескового лова на Мурмане имеет огромное значение для продуктивности этого лова. Наживки, согласно практическим наблюдениям, требуется для яруса, примерно, в количестве до 2—2,5 *кг* на один тюк яруса на один выход в море на промысел.

Наживка должна бесперебойно подаваться по всем промысловым пунктам Мурмана на быстроходных морских судах. Развитие за последние годы на Мурмане сельдяного лова значительно изменяет вопрос снабжения наживкой ярусного лова на Мурмане, поскольку сельдяной мурманский лов сам по себе производится в течение большей части года и гарантирует подачу свежей сельди в пункты трескового лова. С 1928 года на Мурмане было приступлено

к оборудованию специальных холодильников-морозилок для хранения свеже-мороженой рыбы, в целях снабжения последней ярусного лова в моменты перебоев с наживкой.

Главными местами лова наживки на Мурмане являются: река Териберка, устье реки Вороньей (около становища Гаврилово). Вообще же мойва и песчанка имеются по всему Мурману.

Выезжая в море на промысел за 15—20 *км* и более, промышленники выбрасывают ярус в воду, на глубине 150—200 *м*. На поверхности воды плавают особые поплавки „кубаса“, на большом

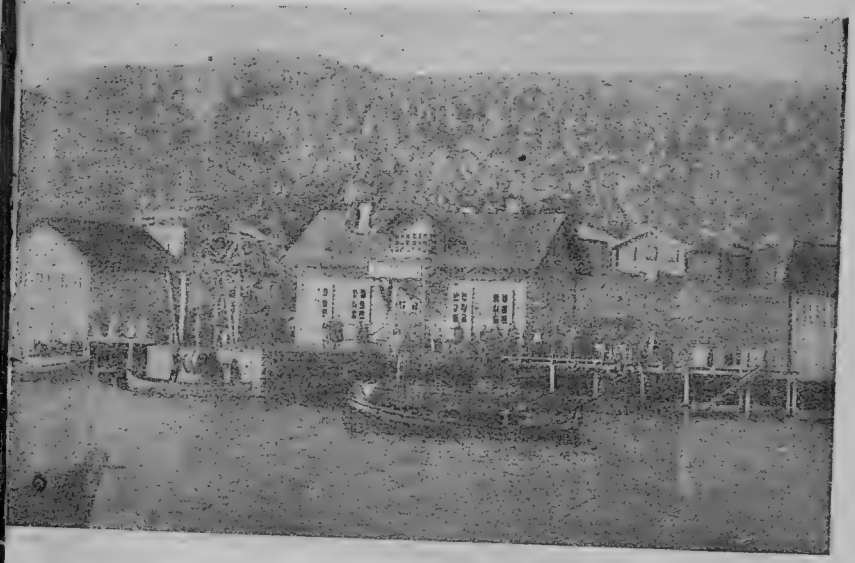

Рис. 3. Рыбная фактория на Мурмане.

расстоянии друг от друга, соединяясь веревкой с ярусом. Промысловое судно находится где-нибудь около места его полежки. По истечении необходимого срока ярус постепенно извлекают из воды, пойманную рыбу снимают с крючков и сбрасывают в судно. Однако, при ветре или разыгрывающемся на море шторме, промышленник, во избежание утраты яруса (и поскольку промысел производится с беспалубных судов, ел. и пр.) принужден извлекать его ранее определенного срока и скорее уходить в становище на берегу.

Ярусный тресковый промысел на Мурмане производится непосредственно с борта самого промыслового судна. Вспомогательные мелкие, беспалубные лодки, особого типа так назыв. „дори“, в мурманском ярусном лове не употребляются, за исключением, разве, единичных случаев. Между тем, применение в мурманском

Кабинет Севера Обл. Библиотеки

тресковом промысле дори явится одним из способов интенсификации ярусного лова.

Дори применяются обычно с тех промысловых судов, с которых яруса не выметываются непосредственно с борта. С одной дори обычно выметывают в море до 6—8 тюков яруса. Количество дори на одном судне зависит, прежде всего, от размеров самого судна и, главным образом, от количества людей на нем—на одной дори два человека. С моторно-парусного промыслового судна применяется единовременно 4 и более дори В норвежской практике количество дори доходит до 8, а нередко даже и более на один моторный бот.

Рис. 4. Промысловая шняка.

Примерные размеры наиболее крупных дори: наибольшая длина 6 *м*, ширина по шпангоутам 2 *м*, высота борта 0,80 *м*, вес корпуса одной дори до 120 *кг*. Двигательной силой на дори служат весла. Кроме ярусного промысла, с дори производится также и подледный тресковый промысел.

При производстве промысла при помощи дори можно охватить наиболее значительные промысловые участки, увеличить общую промысловую оборачиваемость судна и пр. Промысел с дори в открытом море является ответственным промыслом, требующим от рыбаков большого морского опыта. Основная задача моторного судна, с которого производится промысел при помощи дори, состоит в том, чтобы особенно внимательно обслуживать дори после того, как

они будут спущены в море и разбросаны по разным направлениям, а, тем более, при наступлении неблагоприятной погоды—тумана или шторма. Неудачные попытки применения дори на Мурмане для ярусного лова трески с парусных судов были произведены в конце минувшего столетия.

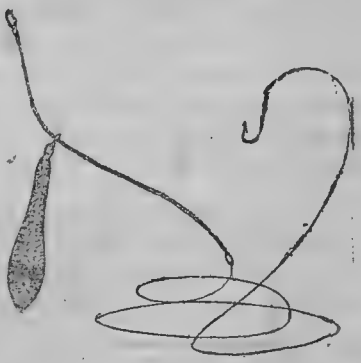

Рис. 5. Тресковая уда.

Ярусный и поддевный промысел с дори в Норвегии является наиболее значительной отраслью крючкового лова.

Единственным видом ярусного лова на Мурмане является применение ставного яруса. В Норвегии, кроме ставного яруса, для промысла трески применяются яруса подвесные и яруса плавные, которые, по сравнению со ставным ярусом, являются уже в некоторой мере орудиями активными, рассчитанными на использование тех внешних промысловых условий, которые благоприятствуют успеху промысла, как, например, при нахождении трески несколько выше уровня морского грунта в силу гидрологических причин, распределения планктона и пр.

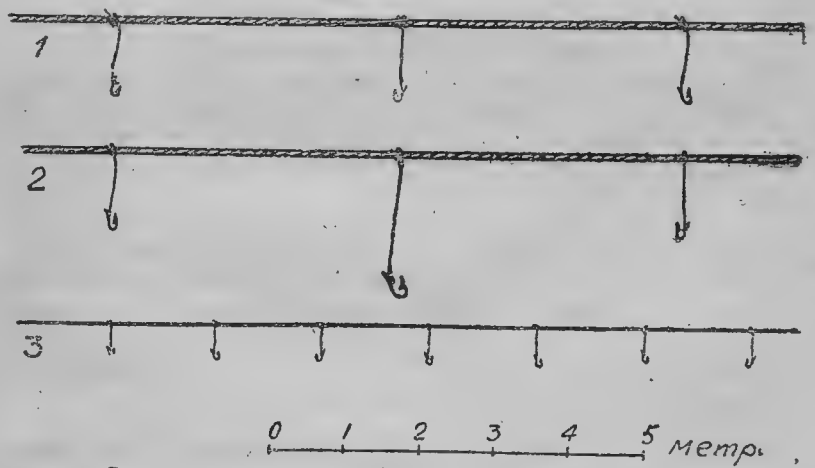

Рис. 6. Тресковые (1 и 3) и палтусовый (2) яруса.

Отличие тресковых подвесных ярусов от ярусов ставных состоит в том, что подвесные яруса, выметанные в море, не ложатся непосредственно на грунт, а находятся над уровнем дна в подвешенном состоянии. Для придания такого подвесного положения ярусам,

последние снабжают специальными дополнительными поплавками, расположенными в таком виде, что ярус, выметанный в море, принимает волнообразное положение.

Что касается плавных ярусов, то цель их использования та же, что и подвесных. Плавные яруса постепенно дрейфуются течением в открытом море и идут также несколько выше уровня морского дна, не касаясь его. Пловучесть ярусам придается посредством поплавков—пустотелых стеклянных шаров или различных надувных шаров и пр. Кроме того, за последние годы в Норвегии делают опыты применения плавных ярусов со специальной распорной доской, в целях придания ярусному тресковому лову наибольшей активности.

Что касается применения на Мурмане тресковых сетей, то последнее носит, пока что, больше опытный характер и производится в самых ничтожных размерах. Впервые на Мурмане были применены ставные тресковые сети норвежского образца в 1927 г.

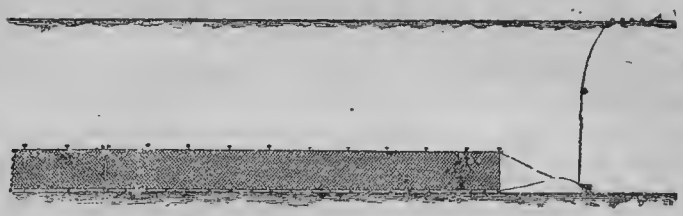

Рис. 7. Тресковая ставная сеть.

Ставные сети бывают одностенные и трехстенные. Ставные трехстенные сети имеют в длину 30—35 *м*, глубину—2—$2^1/_2$ *м*, ставятся порядками в сравнительно мелких водах. Длина больших сетей около 40 *м* — 300 ячей, при ширине в 40—45 ячей и величине ячей 78—90 *мм*; малые сети имеют в вышину всего 30 ячей, величина ячей 70—78 *мм*. Сети сильно загружаются, устанавливаясь на дно в порядке 20—25 сетей; на обоих концах порядка опускаются якоря, с отходящими от них ногами и кубасами.

Посадка сетей по верхней и нижней подборам через каждые 11 *см*, а по боковым — через 15 *см*. Загрузка достигается камнями, около 1—2 *кг* каждый, по 10—15 шт. на сетку; против каждого грузила на верхнюю подбору привязывают по стеклянному шару-поплавку („кухтелю"). Сети вырабатываются из пеньковой, реже хлопчатобумажной нитки №№ 8 и 10.

Порядки устанавливаются в тугую, почти прямую стену, обычно не поперек приливно-отливного течения, а под углом к нему, примерно в 45°.

Наибольшее применение могут иметь тресковые ставные сети следующих размеров: длина сетей в посаженном виде 27 и 29 *м*, глубина сети, измеренная по вытянутой нитке—5,92—6,91 *м*. Ячея от узла до узла в разных сетях — от 84 до 87 *мм*. Посадка

в глухую, наполовину. Толщина боковой подборы — $^3/_4$ дм; верхней подборы $^3/_4$ дм — 1 дм и нижней — 2 дм. По верхней подборе 12 стеклянных кухтелей (шаров) с промежутками около 232—243 *см*; по нижней подборе — грузила-кибасья, в виде плоских дисков из обожженной глины, по 1—$1^1/_2$ *кг* каждый; всего их 9, на расстоянии 4,7 *м* один от другого. С одного промыслового бота обычно закидывают до 30 таких сетей.

Кроме этих ставных сетей для добычи трески возможно применение специальной конструкции неводов, так называемых снюревадов. Употребление снюревадов в значительной мере зависит от наличия соответствующего грунта и ровного рельефа морского дна: используются они исключительно со сравнительно больших моторных ботов и являются своеобразными тяглыми придонными неводами.

Рис. 8. Снюревад.

Применяется снюревад как на небольших морских глубинах, так и на глубинах до 250 *м* и, часто, значительно более. Длина крыла снюревада 30—45 *м*, длина матни—10—20 *м*, высота в устье от 2 до 8—10 *мм* ячея 35—70 *мм* от узла до узла. Изготовляется снюревад обычно из хлопчатобумажной нитки №№ 12/9, 12/15 и др.

На верхней подборе снюревада имеются пробковые поплавки, на нижней подборе свинцовые грузила. Идет снюревад по дну на оцинкованных тросах (ваерах); длина каждого ваера от 500 до 2 000 *м* и более, в зависимости от глубин, рельефа дна, характера грунта и т. д. Для набора ваеров на палубе промыслового судна имеется специальный привод. При выбирании из воды снюревада с судна отдается в море якорь. Процесс заметывания в море снюревада и извлечения его на судно продолжается, в среднем, 2—3 часа. Снюревадами добывается треска, пикша, морской окунь, также камбала.

Размеры наиболее часто употребляемых снюревадов;

Снюревад	Длина матни в *м*	Длина крыла в *м*	Высота в устьи в *м*	Ячея в *мм*	Длина ваера на каждом крыле в *м*
Камбаловый	12—15	35—45	1,5	50—70	1 000—2 500
Пикшуевый	16—18	40—45	7—8	35—60	1 000—1 500

Промысловые суда на Мурмане. На Мурмане применяют обычно: 1) парусно-гребные елы, длиной, в среднем, 26—30 ф., 2) парусно-моторные беспалубные и палубные елы, длиной 30—36 ф., с двигателем внутреннего сгорания, мощностью, преимущественно, 7—10 сил, 3) парусно-моторные палубные бота, длиной, в среднем, 42—50 ф.,

с двигателем внутреннего сгорания в 15—25 сил. Полезная грузоподъемность парусной елы—до 1—1 $^1/_2$ *т*, моторной елы 2—3 *т*, моторного бота 8—15 *т*.

В настоящее время на Мурмане уже преобладают парусно-моторные суда следующих размеров: наибольшая длина—15 *м*, длина по ватерлинии—12,5 *м*, наибольшая ширина—4,2 *м*, осадка в грузу—1,9—2,4 *м*, полезная грузоподъемность—13—15 *т*, водоизмещение—35—45 *т*, двигатель нефтяной двухцилиндровый—25—35 л. с.

Укрупнение тоннажа промысловых судов позволит им осваивать и наиболее отдаленные районы промыслов.

Экипаж парусных и моторных ел, преимущественно, три человека, экипаж моторных ботов—4—6 человек. Скорость хода моторной елы, а также моторного бота—6—8 морских миль в час, при условии благоприятного состояния морской поверхности.

Палубные моторные промысловые суда в большинстве случаев снабжены специальным палубным механическим приводом — шпилем („самотягом") для извлечения яруса из воды. Такой шпиль приводится в действие посредством подпалубной трансмиссии от судового двигателя, от которого идет передача шкивом к трансмиссионному валу, включенному в этот шпиль зубчатыми шестеренками.

Радиус промыслового плавания судов различен, в зависимости от нахождения косяков рыбы, успешности самого промысла и других причин. Крупные промысловые бота, имеющие хорошие морские качества, нередко уходят от берегов в открытое море на десятки морских миль.

По данным Мурманского Статбюро, картина прибрежного (так назыв. кустарного) трескового промысла на Мурмане представляется в следующем виде.

Годы	Рыбаков	Промысловых судов	Добыто рыбы в круглом виде *т*
1913 . . .	3 600	1 146	13 035
1920 . . .	2 760	747	6 320
1921 . . .	2 310	669	6 495
1922 . . .	3 170	864	7 800
1923 . . .	3 040	891	9 900
1924 . . .	2 860	935	12 785
1925 . . .	3 445	1 056	15 150
1926 . . .	3 750	1 243	20 657
1927 . . .	4 119	1 419	16 908
1928 . . .	5 078	1 569	18 775
1929 . . .	3 304	1 001	17 043
1930 . . .	2 836	726	11 340
1931 . . .	1 791	546	8 724

1. Максимальное оборудование берегов Мурмана маяками и различного типа опознавательными знаками, туманными сигналами, ограждениями безопасных входов в заливы, чтобы облегчить этим самым условия плавания судов около Мурманского берега, а следовательно, продлить срок пребывания судов на самом промысле, что особенно важно в осеннее и зимнее время.

2. Организация приемки добытой рыбы с промысловых судов в море на местах промысла, в весенне-летние периоды наибольших уловов, другими судами (в условиях благоприятного состояния моря), чтобы этим самым дать промысловым судам возможность наиболее полно использовать успешный ход промысла и не отрываться от него для сдачи своей продукции на береговую базу.

Рис. 12. Разгрузка трески с судна.

3. Организация подачи наживки специальными судами в открытом море на места нахождения судов на промысле, в случае надобности в наживке, особенно в периоды наибольшего успеха ярусного лова.

4. Организация специальных судовых контрольных поисково-изыскательных наблюдений за сосредоточением косяков рыбы, их передвижением и пр., с условием регулярной передачи этих сведений по радио ежедневно по несколько раз всем судам.

5. Создание пловучей фактории специально для обслуживания рыбаков в открытом море и по всему побережью Мурмана, поскольку часть промысловых судов будет находиться в различных второстепенных пунктах (Гаврилово, Рында, Золотая, Захребетное и т. д.).

6. Распределение промысловых судов по определенным морским участкам, в целях наибольшего захвата промысловой территории и в целях планомерности производства самого лова.

7. Электрификация всех промысловых судов.

8. Усиление дорного промысла рыбы.

9. Составление точных промысловых карт с указанием рельефа и характера дна, глубин и пр.

10. Введение на ботах измерений глубинных температур термометрами.

Промысловая деятельность мурманского прибрежного флота должна, прежде всего, заключаться в том, чтобы охватить одновременно по возможности полнее добычу всех промысловых объектов, сопутствующих треску: сайды, палтуса, морского окуня и пр.

Особенного внимания заслуживает промысел сайды. Промысел сайды около берегов Мурмана производится в ничтожном размере. Запасы же сайды в летнее и осеннее время здесь весьма значительны. До конца минувшего столетия на Мурмане, главным образом, около западных его берегов, поморы добывали ежегодно до 3 000 тонн сайды, а затем этот промысел почти совсем заглох.

Ловили сайду, преимущественно, так назыв. сетями „нотами". Нот или подъемная сеть представляет собою квадратное сетное полотнище по 40 *м* в стороне, связанное из прочной пеньковой нитки с ячеей в 7 *см*. По краям сети обшита прочной подборой, сделанной из двух тросов, каждый толщиной в палец. Тросы плотно прилегают один к другому, так что их витье идет в противоположные стороны. Крайние ряды ячей для прочности вяжут из двойной нитки. На всех четырех углах подборы образуют петли, к которым привязывают тросы. Обычно сеть не имеет ни грузил, ни поплавков, но в местах с сильным течением ее все же загружают несколькими грузилами.

В ловле участвуют 8 человек с 4 лодками. Выбрав удобное место (на глубине 120—150 *м*), обильно посещаемое треской или сайдой, ловцы доставляют туда поддон на одной из лодок; остальные подходят к ней, берут по углу сети с тросом и расходятся так, чтобы расправить сеть правильным квадратом. Равномерно вытравливая веревки, опускают сеть. По меткам на тросах определяют, когда сеть опустилась на самое дно. Гребцы на каждой лодке стараются сохранять неизменным первоначальное положение. При ловле сайды, подходов которой приходится иногда ждать часами, лодки становятся на якорь. Через несколько времени сеть равномерно поднимают. Рыба старается уйти вниз и задерживается сетью. Суточные уловы за 4—5 тоней дают 1 000—1 200 штук рыбы.

За последние годы сайдяной промысел постепенно начинает развиваться. Основными орудиями для добычи сайды могут явиться такие мощные орудия лова, как специальные плавные сайдяные сети, особенно же кошельковые невода, а частично и поддоны. Промысел сайды может производиться в различных размерах вдоль всего Мурманского побережья.

Одновременно с добычей на Мурмане на крючковые яруса трески и пикши добывается в незначительном количестве зубатка и в еще меньшем количестве палтус. Самостоятельного лова палтуса, как такового, на Мурмане нет.

Рыба эта представляет исключительную во всех отношениях ценность. Имеется она около берегов Мурмана в сравнительно

небольших количествах. В прежнее время небольшой промысел палтуса производился около берегов Мурмана в районе Айновских островов (около Печенгского залива). Однако, около берегов Мурмана имеются отдельные пятна—банки, на которых в том или ином количестве держится палтус (в частности, на Кильдинской банке, Харловской банке).

При развитии мурманского прибрежного промыслового флота укрупненного типа, когда флот этот будет в состоянии осваивать и отдаленные промысловые районы, как например, западные мурманские районы или районы около о. Шпицбергена и пр., про-

Рис. 13. Парусные суда для перевозки трески

мысел палтуса может стать довольно значительной отраслью трескового промысла.

Добыча палтуса обычно производится на крючки ставных ярусов. Палтусовые яруса делаются значительно солиднее тресковых ярусов, а именно: из веревки 15 прядей и более („стоянки"), с подвесками для крючков „форшнями" длиной, каждый до двух метров, значительно толще, чем форшни тресковых ярусов, а также с более массивными крючками. Крючков у палтусового яруса бывает от 1 000 шт. и даже значительно больше. В качестве наживки ярусов для палтуса используют мелкую сайду, пикшу, мелкую треску („галлию").

Интересно отметить, что норвежцы за последние годы обнаружили большие запасы палтуса на банках около острова Шпицбергена и даже около Гренландии, куда ежегодно на промысел палтуса выходят многие норвежские промысловые суда.

Промыслово-производственная деятельность мурманского прибрежного лова сосредоточена в определенных и многочисленных пунктах Мурманского побережья, в так назыв. „становищах". Такие становища разбросаны по всему побережью Мурмана, обычно в различных небольших заливах (губах), при устьях рек. Главными

Рис. 14. Разделка трески на Мурмане.

мурманскими промысловыми центрами — становищами являются: Териберка, Гаврилово, Рында, Захребетное, Восточная Лица, Шельпино, Кильдин, Порт-Владимир, Титовка, Цып-Наволок и т. д. и т. д. Подобных пунктов на Мурмане насчитывается около тридцати. В них расселились как постоянные мурманские поселенцы, так и пришлые сезонные рыбаки.

Возникновение этих становищ в довоенном периоде не имело какого-либо определенного плана заселения Мурманского побережья. В этих становищах в прежнее время обосновывались различные скупщики-торговцы, скупавшие продукты мурманского трескового промысла от рыбаков. Заселение Мурмана происходило неорганизованным самотеком.

Наибольшее количество промысловых судов и рыбаков было сосредоточено, в становищах Териберка и Гаврилово. Что касается самого постоянного мурманского населения, то наибольшее количество его приходилось на западный Мурман—Мотовский залив.

Во всех этих мурманских становищах имелись так называемые „фактории", которые состояли обычно из посольного склада для рыбы, салогрейни, лавки для продажи различных товаров, жилых домов, пристани („брюги") и пр. В сущности, это были исключительно примитивные рыбо-приемные пункты.

Рис. 15. Доставка трески с Мурмана.

В довоенное время часть мурманского трескового улова, в количестве до 1 500 — 7 000 тонн, в соленом виде, отправлялась с Мурмана непосредственно морем в Ленинград и другие балтийские порты (Либава, Рига) на парусных судах. Обычно эти парусные суда приходили на Мурман из балтийских портов с грузом соли и стояли для набора трески на Мурмане, главным образом, в губе Подпахте (близ становища Гаврилово) и в губе Лодейной (около становища Териберка). Кроме того, часть трески отправлялась из Архангельска в Ленинград морским путем на пароходах.

Поскольку треска, ввозимая из Норвегии в Архангельск и другие северные порта, не облагалась пошлиной, обычно под видом мурманской русской трески ввозилась в балтийские порта и норвежская треска, которая сперва попадала на Мурман, а далее по полученным удостоверениям о ее „мурманском происхождении" следовала под видом уже русской трески.

Мурманские гавани в большинстве случаев совершенно открыты со стороны океана и не защищены от морского волнения, что делает стоянку в них промысловых и других судов опасной и даже часто невозможной, за исключением всего лишь нескольких удобных естественных гаваней — Порт Владимир, Териберка, Порчниха, Дальняя Зеленецкая, остров Кульдин, Дроздовка, Иоканьга.

При дальнейшем развитии мурманского прибрежного промысла, количество береговых промыслово-опорных пунктов для приемки и обработки продукции промысла, а также для сосредоточения судов промыслового флота, значительно сократится и сведется, в конечном итоге, всего лишь к нескольким технически оборудованным промысловым гаваням, на основе единого плана развития морских промыслов на Мурмане.

Благодаря грубо-кустарному характеру берегового морского рыболовства на Мурмане за ним до последнего времени утвердилось наименование „кустарного". Тем не менее, те возможности, которые имеет мурманский береговой промысел и размеры намеченных будущих уловов — совершенно конкретно ставят в первую очередь вопрос реконструкции его добывающей техники.

При реконструкции мурманского рыбного промысла, вынесении его вглубь океана, расширении сферы промысла во времени его и в пространстве, использовании наиболее мощных и совершенных орудий лова, на фоне рыбацкой коллективизации, при концентрации обрабатывающего промысла в определенных, оборудованных по всем правилам позднейшей техники промысловых пунктах и т. д., мурманский береговой рыбный промысел позволит организованно и планомерно освоить имеющиеся огромные рыбные запасы моря. В этом отношении особое значение приобретают МРС, как основные опорные технические базы.

Основная и главная задача реконструкции мурманского добывающего морского промысла прежде всего заключается в том, чтобы придать последнему во всех его видах наибольшую подвижность, ввести круглогодичность лова, из современного примитивного, разрозненного и случайного его производства создать технически прочный базис.

Современные ничтожные уловы берегового промысла на Мурмане зависят от различных случайностей и основаны исключительно на единственном пассивном орудии лова — крючковом ярусе. Сетевого промысла трески, как такового, на Мурмане до настоящего времени почти совершенно нет, за исключением выше упомянутых, лишь отдельных, случайных и неорганизованных экспериментов.

Характерной особенностью современного мурманского прибрежного трескового лова является, прежде всего, его техническая примитивность, зависимость от самых ничтожных стихийных причин, его беспомощность в освоении тех огромнейших промысловых возможностей, какие имеются на Мурмане.

Современный тресковый лов на Мурмане обычно производится близ самого берега, примерно, в радиусе 5—15 морских миль, и распространяется вдоль Мурманского побережья, не захватывая ни в какой мере наиболее отдаленных промысловых районов.

Увеличение добычи трескового лова на Мурмане должно основываться на следующих главных условиях: 1) увеличении оборачиваемости на промысле механизированного моторного флота; 2) удлинении промыслового сезона и радиуса промысла; 3) увеличении числа рейсов выходов на промысел в море; 4) бесперебой-

Рис. 16. Салогрейня для трескового жира.

ном снабжении наживкой; 5) реконструкции самого ярусного лова отношении придания ему наибольшей подвижности (использование плавных и подвесных ставных ярусов, сетевых орудий лова).

Применение и внедрение в прибрежный мурманский промысел сетевых орудий лова находится в зависимости от фактической возможности подобного использования. Так, например, широкое применение снюревадов около берегов Мурмана требует, прежде всего, предварительной проверки с точки зрения определения тех прибрежных морских районов, в которых, в зависимости от условий состояния дна, может применяться этот лов. В Канинско-Колгуевском же мелководьи снюревадный лов рыбы может иметь значительные перспективы. Применение ставных тресковых сетей на Мурмане

возможно, преимущественно, в раннее весеннее и, отчасти, осеннее время.

Таким образом, в основном мурманский прибрежный тресковый лов будет заключаться в использовании крючковой снасти (ярусов, поддевов).

Тралловый лов рыбы является крупным механизированным видом морского открытого трескового промысла, захватывающим территориально огромнейшие районы Мурманского моря.

Рис. 17. Постройка моторных судов в Мурманске.

В 1899 г. Мурманская научно-промысловая экспедиция обратила внимание на то, что северные банки весьма удобны для развития траллового промысла. Примерно с 1905 г. в северных водах появляются первые английские траулеры. В 1911 г. английскими траулерами было сделано 306 рейсов и добыто 18 900 *т* рыбы, по преимуществу камбалы. Прекратившийся в годы империалистической войны английский тралловый промысел возобновился с 1920 г. и к 1925 г. вновь достиг расцвета. После 1925 г. английский промысел в Мурманском море начинает падать.

В 1927 г. англичанами было добыто всего 6,5 тыс. *т*, в 1928 г. — 5,25 тыс. *т*. Но, одновременно, немцы, продолжают наоборот, развивать свой промысел в Мурманском море. В 1928 г. за 482 рейса ими было добыто 29,2 тыс. *т*, в 1929 г. за 683 рейса 37,8 тыс. *т*.

Возникновение русского траллового промысла относится к 1906 г. Пионером его является капитан Н. Л. Копытов. Первые годы

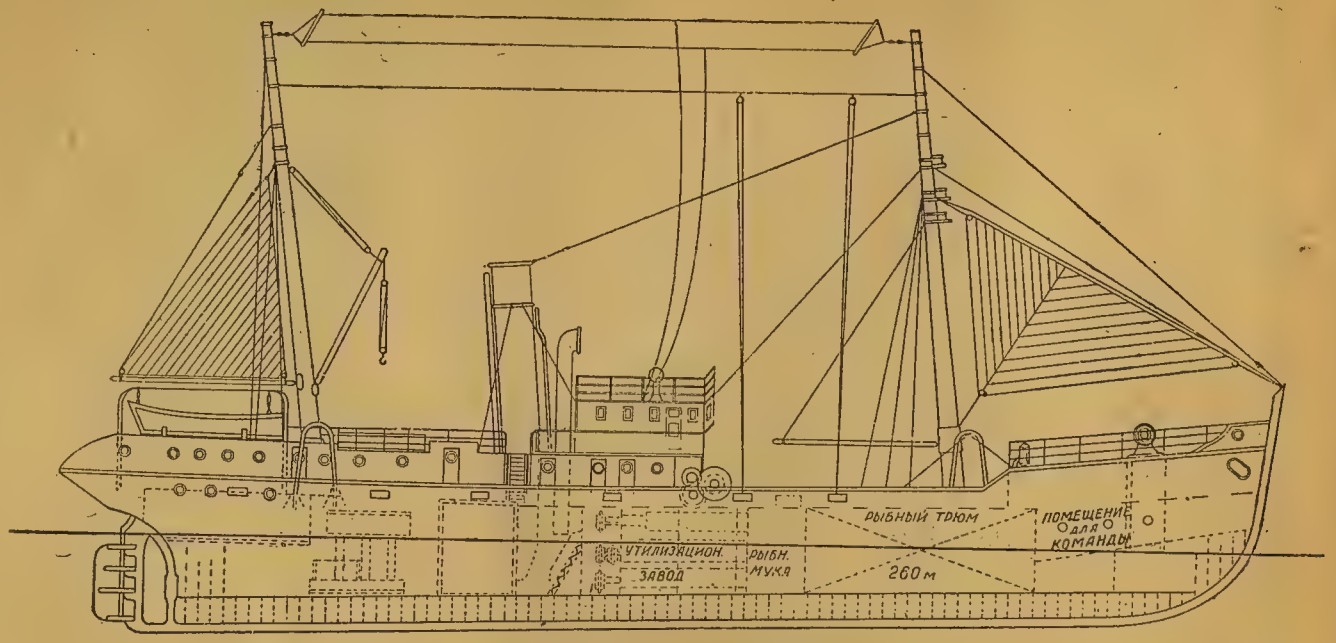

Рис. 18. Современный траулер,

развития траллового дела, хотя и давали вполне удовлетворительные результаты, тем не менее находили мало последователей. В последние годы перед мировой войной в северных водах работало всего лишь 6 русских траулеров.

В довоенное время деятельность северного траллового лова ограничивалась только навигационным сезоном в Архангельском порту, который являлся единственным рынком сбыта тралловой рыбы. Таким образом, работа траулеров продолжалась всего лишь с мая месяца по октябрь, а далее траулеры должны были бездействовать или, в крайнем случае, доставлять свою добычу в балтийские порты (Рига).

В истории развития северного траллового лова следует отметить попытку подхода траулера „Запад" в 1911 году в устье реки Оби для промысла осетров, окончившуюся безрезультатно по причине опоздания похода траулера из-за обилия льдов в Карском море. Необходимо также отметить успешный рейс траулера „Опыт" на тресковый промысел вдоль берегов острова Новой Земли в 1911 г.

Планомерное развитие нашего собственного траллового промысла в северных водах началось с 1920 года и с этого периода наш тралловый лов вышел на широкую дорогу своего быстрого развития. С 1927 года он является уже крупнейшей отраслью северного морского рыболовства как по размерам своей добычи, так и, прежде всего, по своей технической организации, достигнув в настоящее время, за такой сравнительно короткий срок, блестящих успехов. В то же самое время северный тралловый промысел явился доподлинно практической школой одновременно для всех остальных водоемов СССР.

Тралловый лов рыбы основывается на использовании специального своеобразного придонного невода, так называемого трала. Размеры тралов бывают различные, в зависимости от размеров самих судов — траулеров. На малых траулерах употребляются тралы в 36,6 *м* и 28 *м* по верхней подборе; больших 39,6 *м* и 42 *м*.

Трал обычно состоит из 10 отдельных частей, сшиваемых затем в верхнюю и нижнюю половины, которые соединяются вместе. Верхняя половина состоит из двух верхних крыльев, сквера, верхней плахи, кутка. Нижняя половина состоит из двух нижних крыльев, нижней плахи, матни, кутка; в начало кутка вшивается горло. Материалом для вязки тралов служат манильская и пеньковая нитка (трехпрядная) для сквера и верхних крыльев и четырехпрядная (диаметр 3,6 *мм*) для нижней части трала или только кутка. Сшитый трал садят на подборы. Верхней подборой служит 4″ манильский трос, длиной 33,5 *м*, при чем верхние крылья распределяются по длине 12 *м* каждое.

Нижняя подбора обычно сильно изнашивается. При мягком грунте нижняя подбора вооружается грунтропом, который приготовляется из отрезков старых $2^1/_4$″ проволочных тросов, длиною 4,5—6 *м*.

Составной стальной трос обматывается старой сетной делью, а поверх тросом 2—2$^1/_2$″. На твердом грунте, где изнашивание подборы происходит особенно интенсивно, вместо грунтропа пользуются так называемыми бобинцами, представляющими собой деревянные катушки, сделанные из дуба, березы, сосны. Бобинцы бывают разного диаметра и имеют отверстие в центре для проволочного троса. Центральные бобинцы имеют диаметр 45—90 *см*, боковые 20 *см*.

Рис. 19. Трал.

Для защиты матни от рания ее покрыстороны особыми противают с нижней ками старой траловой фартуками — куссети, или целой ромятной необделанной кожей.

Для раскрывания воде трала и ния ему необходимой формы пользуются распорными досками.

Распорные доски состоят из 6 пластин, 2$^1/_2$″ толщины; они имеют оковку из 2-*см* полосового железа. Снизу и по бокам доски снабжаются с каждой стороны железными полосами в 2—3 *см* для защиты от трения; выдаваясь, примерно, 2—3 *см* под краем доски, эти полосы образуют род полозьев. Нижние углы досок закруглены. На внутренней стороне досок помещают по два дуговых кольца для прикрепления ваеров.

Каждый траулер имеет два трала, готовых к работе и уложенных на палубу вдоль бортов; кроме того, имеются запасные части и третий трал в несобранном виде. Для подъема на палубу тяжелых досок по каждому борту близ носа и близ кормы ставят дуговидные стойки из железа. Для работы тралом пользуются специально устроенными двойными так называемыми тралловыми лебедками для отдельного наматывания каждого из траловых тросов

(ваеров). Лебедка устанавливается в передней половине палубы судна впереди мостика.

Траулеры старого образца имеют в длину 34—44 *м* при наибольшей ширине 6,3—7,6 *м* и осадку кормою 4—5 *м*. Водоизмещение траулера от 193 до 322 регистровых тонн, угольные ямы на 100—140 *т*; вместимость рыбных трюмов 80—140 *т*; машины тройного расширения 360—600 индикаторных сил, скорость хода 8—10 миль. Численность команды одного траулера — 23 — 24 человека. Освещение электрическое, радио.

Последние серии советских траулеров резко отличаются от наших прежних; они превращены в плавучие фабрики для наиболее полного и целесообразного использования улова.

Траулеры, построенные Севгосрыбтрестом в Германии в 1930 году, имеют следующие измерения:

Наибольшая длина	54,9 *м*
Длина между перпендикулярами	50,5 „
Наибольшая ширина	9,0 „
Осадка носом	3,5 „
Осадка кормою	4,5 „
Мощность машин	650 инд. с.
Контрактовая скорость хода	10 миль
Запас топлива	240 *т*
Возможная продолжительность рейса	35 дней

Современный траулер имеет целый ряд специальных установок: машины для обезглавливания рыбы, машины, режущие треску на клипфиск. Салогрейка, устанавливаемая на старых траулерах на корме, вынесена на новых траулерах на середину судна, над угольными ямами; здесь располагаются два четырехугольных котла со змеевиками. Вместо прежних бочек для жира, имевшихся в палубе, устроены две тянки, расположенные в угольных ямах. Имеется утилизационная установка для приготовления рыбной муки. Траулеры снабжены радиотелеграфом и радиопеленгаторами. Большие траулеры нового образца вооружены наиболее мощными тралами в 42,1 *м* по верхней подборе.

Для привоза свежей рыбы траулеры берут 30 *т* льда, засыпая рыбу 40—50% льда. Для привоза свежей рыбы ограничиваются кратковременными рейсами (10—12 дней).

Средняя продолжительность рейсов траулеров.

	1928 г.	1929 г.	1930 г.
Малых траулеров ледникового типа	420,3 ч.	414,4 ч.	359,92 ч.
Больших траулеров клипфискно-соленого типа	—	854,8 „	771,6 „

Соли на рейс траулеры берут до 20 *т*, а в случае приготовления клипфиска — еще принимают дополнительно до 15 *т*. Запас воды больших траулеров — 130 *т*, малых — 30 — 40 *т*; продоволь-

ствия на 40—45 суток, а на малых на 25 дней; угля на больших траулерах—200—250 *т* и на малых траулерах до 150 *т*. Суточный расход угля, в среднем, около 6 *т*. В среднем, получается улов 0,6—0,9 *т* рыбы на 1 *т* израсходованного угля. Емкость

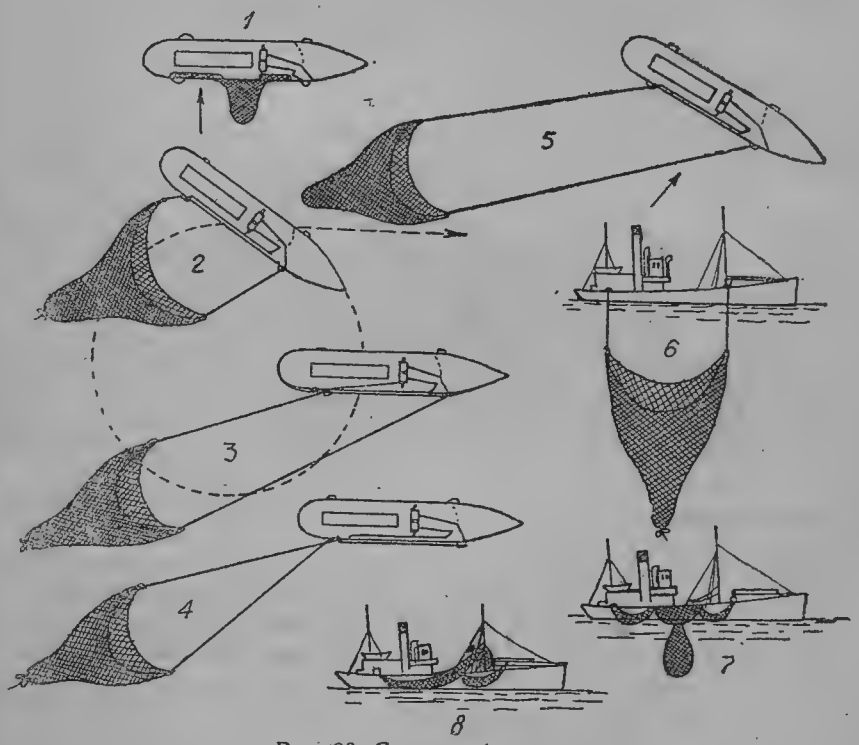

Рис. 20. Схема работы трала.

грузовых помещений—352 *т*. Состав команды на старых траулерах—23 человека, на новых—32—35 и до 45 человек. Экипаж распределяется следующим образом:

1 капитан	1 помощник тралмейстера
2 помощника капитана	1 радист
1 старший механик	1 кок
1 помощник механика	1 юнга
2 машиниста	11 матросов (по 5 на вахту и
3 кочегара	1 переходящий)
1 тралмейстер	6 клипфискников

На новых траулерах полагается еще утилизатор и салогрей. Обязанности последнего на прочих траулерах несет помощник механика.

С 1930 года в СССР впервые приступили к организации постройки траулеров на собственных судостроительных верфях. Постройка траулеров была быстро и успешно освоена в течение самого короткого времени и в настоящее время она приняла организованный характер серийного выпуска рыболовных траулеров, за счет которых идет дальнейшее планомерное развитие северного траллового промысла и рост трапловой флотилии.

Техника траллового лова состоит в следующем. Судно приводится в такое положение, чтобы назначенный к работе трал находился с наветренного борта, останавливают машину, выбрасывают матню и крылья, перевешивают бобинцы через борт при помощи лебедки: травят немного оба ваера. Машине дают ход, кладут руль на борт, делая циркуляцию и продолжают травить оба ваера до тех пор, пока не будет выпущена приблизительно тройная глубина. Когда вытравливание закончено, на носовой ваер накладывают особый стальной трос с крюком.

Судно движется со скоростью 3—4 миль в час, таща за собой трал. Обычно руль кладут слегка на тот борт, с которого опущен трал, так что судно описывает обширные круги. Найдя обильные косяки рыбы, дающие хорошие „подъемы" (уловы), нередко выбрасывают на этом месте буек на малом якоре и ходят вокруг него, чтобы не потерять рыбу.

Лов продолжают 1—2 часа, в зависимости от уловов. При очень хороших подъемах в 2—3 *m*, иногда ловят всего до $^1/_2$—1 часа, чтобы не перегружать матни и не рисковать ее разрывом.

Приступая к выборке трала, прежде всего сбрасывают ваера со стопорблока и останавливают машину, затем выбирают ваера до тех пор, пока доски не подойдут к дугам. Матню подтягивают к борту при помощи особых выборочных концов, привязанных возле досок. Подтянув к борту центральные бобинцы, поднимают их на судно. Куток матни с уловом охватывают штропом и поднимают через блок на мачте. Для удержания поднятой над палубой матни с рыбой от раскачивания служат натянутые между бортом, вантами и верхом дуги топенанты. У висящей над палубой матни тралмейстер раздергивает узел. Вновь завязывают и спускают трал в воду; лов продолжается, а команда принимается за уборку и чистку рыбы.

Трал — орудие донное и предназначается для ловли донной рыбы: трески, пикши, морской камбалы, зубатки, палтуса, морского окуня, а также часто в него попадает акула.

Трапловый лов непрерывно совершенствуется за счет, прежде всего, реконструкции самой трапловой техники, посредством внесения в трал различных изменений, в целях поднятия уловистости, оборачиваемости, уменьшения количества занятых на нем рабочих рук и пр.

В отношении усовершенствования собственно трапловой техники на наших траулерах непрерывно вносятся различные существенные

улучшения и изменения в конструкцию трала и само построение траллового промысла.

С 1931 г. Севгосрыбтрест выделил специальные поисковые траулеры.

Трапловый лов на Мурмане

Годы	Количество РТ	Общий улов в тыс. ц	Число людей	Суток плавания
1920	12	17 000	240	652,0
1921	11	37 000	234	883,5
1922	13	65 000	242	1 516,0
1923	14	83 000	267	1 630,5
1924	15	121 000	360	1 714,0
1925	17	226 000	406	2 623,5
1926	17	244 000	406	2 592,0
1927	17	313 000	406	3 131,0
1928	19	366 000	460	3 578,5
1929	23	379 000	485	4 654,3
1930	28	387 000	877	5 363,0
1931	46	540 000	1 263	8 527,0
1932	51	529 000	2 319	—

Породы рыб	Состав тралловых уловов в процентах			
	1924 г.	1928 г.	1929 г.	1930 г.
Треска крупная	—	28,6	30,4	17,9
Треска ровная	79,0	14,5	12,2	10,8
Треска мелкая	—	7,7	11,5	8,9
Пикша	17,4	31,5	25,6	19,2
Морская камбала	0,4	—	—	0,3
Морской ерш	0,1	2,4	1,5	1,8
Палтус	0,9	—	0,1	0,2
Зубатка пестрая	1,0	12,9	13,6	4,0
Зубатка синяя	—	—	—	1,5
Морской окунь	1,0	12,2	14,3	29,3
Смесь	0,2	—	—	0,9

По данным Океанографического института за последние годы (1930—31—32 г.г.), ход траллового лова показывает периодические колебания уловов по месяцам. В весенние месяцы наблюдается наиболее интенсивный подход рыбы к промысловым „банкам", наибольшие концентрации ее. В марте месяце начинается подъем промысла (уловов), который достигает своего максимума в апреле—мае. Затем начинается снижение уловов, которое держится вплоть до ноября, когда опять наблюдается некоторый подъем уловов,

достигающий своего второго максимума, но значительно меньшего, чем весной, в декабре-январе месяцах. В то время, как в апреле—мае средние подъемы бывают около 1 тонны, а нередко и выше, в остальное время года суточные подъемы держатся около 0,5 тонны, а иногда спускаются и ниже.

Одно из условий успеха лова—знание рельефа дна моря, хорошие батиметрические карты моря, изданные ГОИН'ом, совместно с Гидрографическим управлением, на которых цифрами нанесены глубины и проведены изобаты через 50 метров. Эти карты позволяют капитану при поисках рыбы наиболее экономичными курсами обследовать склоны—завалы банок (район 200 *м* изобаты), вдоль которых, как известно, держатся наиболее густые косяки рыбы.

ГОИН'ом изданы также промысловые карты грунтов, на которых условными значками нанесены основные типы грунта: ил, песок, гравий, галечник и т. д., а также места со скалистыми и каменистым грунтами, где происходят частые обрывы тралов.

Имеется „Краткий справочник по основным промысловым районам Мурманского моря", к которому приложено 12 карт хода промысла по месяцам (среднего за 5 лет — 1926—1930 г.г.). Эти карты позволяют капитану ориентироваться в том, в каком районе он может встретить рыбу, и наметить места, где следует произвести наиболее тщательную разведку. Главнейшие промысловые тралловые районы, согласно определения Океанографического института, распределяются так.

1. Западные районы: Финмаркенская банка, Рыбачья или Варгаевская банка и Мурманская банка.

2. Центральные районы: северный склон Канинской банки или „Гольфштрем", Гусиная банка.

3. Восточные районы: Канинская банка, Колгуевская банка и Печорское мелководье.

Весенний тралловый промысел из года в год сосредоточивается в западных районах. С января и до мая идет неуклонное увеличение улова, в мае наступает перелом и к августу районы теряют свое значение.

В этот период промысел вообще достигал наибольшей интенсивности, и уловы западных районов определяли собою и весь годовой улов траллового флота. За последние годы (1930 и 1931) наблюдается изменение в ходе промысла в большинстве районов Мурманского моря. На банках у Рыбачьего полуострова и Кильдинской из года в год в весенние месяцы наблюдались огромные подъемы, и траулеры отсюда возвращались с полными грузами. В последние 2 года, по указаниям ГОИН'а наибольшее значение приобретают районы северо-западного склона Мурманской банки и банки Финмаркенской.

В отличие от центральных районов, так называемого „Гольфштрема" и Гусиной банки, где промысел происходит на крутых

склонах, в пределах сравнительно узкой полосы, определяемой теми глубинами, на которых держится треска, западные районы представляют собой плато с глубинами, меняющимися, сравнительно с центральными районами, очень медленно.

Особенности рельефа дна и распределения придонных температур определяют и распределение промысловых рыб в этих районах.

В то время как в центральных районах главное значение в уловах имеет треска, здесь она уступает место морскому окуню и пикше. В те месяцы, когда промысел сосредоточен в „Гольфштреме", процент трески в уловах возрастает, в западных же районах весной процент трески в уловах падает.

Для организации поисковой работы ГОИН'ом была составлена для Севтралтреста подробная инструкция.

Условия работы в центральных районах совершенно иные, чем те, которые имеются на западе. Особенное значение приобретает точное определение судном своего места и направления склона в районе лова для того, чтобы все время следить за направлением тралирования, контролируя себя измерением глубины до и после подъема трала.

В восточных районах, как известно, глубины не превышают 100 метров, в большей части этих районов глубина равна 50—75 *м*. В этих районах окунь, как более глубоководная рыба, совсем не встречается. Здесь главное значение в промысле имеет пикша (65—70%) и затем треска (около 29%), при чем пикша дает лучшие подъемы на глубине 25—50 *м*, а треска на глубине 50—75 *м*. В каждом районе и даже на каждой банке основные промысловые рыбы (треска, пикша и окунь) концентрируются на разных глубинах.

Треска в Мурманском море встречается при всех температурах, но в промысловых количествах она обычно встречается при температурах от 0° до 2°, 3°. При более высоких температурах и при очень низких температурах (ниже —1°) хороших подъемов трески в открытых частях моря не бывает.

Морской окунь не встречается при температурах ниже 1°, в промысловых количествах он обычно ловится при температурах 3°, 4°. Пикша тоже редко и лишь в единичных экземплярах встречается при температурах ниже 0°, в промысловых количествах она обычно ловится в западных районах при температурах 2°, 4° в восточных районах при 1, 3°.

В заключение краткого описания как прибрежного мурманского трескового промысла, так и траллового промысла, необходимо отметить, что развитие их за последний период времени несравненно опередило прежние размеры уловов, а одновременно и все знания в этой области, подведя под них строго научный базис, на основе планового развития в целом северного трескового промысла.

Продукция трескового лова

Получаемая продукция северного трескового промысла имеет громадное экономическое значение уже не только для СССР, но и мировое, поскольку при дальнейшем развитии северного трескового промысла СССР выйдет на одно из первых мест в мировом тресковом промысле.

Современный мурманский тресковый промысел дает следующие основные виды продукции: 1) соленую рыбу, 2) клипфиск, 3) медицинский жир, 4) рыбьи шкуры, 5) консервы, 6) рыбную и печеночную муку. Наибольшее количество добычи трески пока (не менее 85%) идет в посол.

Химический состав в %% и калорийность свежей рыбы

Виды рыбы	Белки	Жиры	Соли	Вода	Калорий в 1 *кг*
Семга	21,1	13,5	1,2	64,2	2 120
Камбала	18,7	1,9	1,0	78,4	945
Палтус	18,6	5,2	1,0	75,2	1 245
Треска	15,1	0,3	1,0	83,6	625
Сайда	17,8	0,4	1,0	80,8	770
Навага	16,5	0,6	1,6	81,3	735
Корюшка	17,0	3,1	1,6	78,3	985
Сельдь (мурманская) зимняя	17,1	5,8	—	71,0	—
„ „ летняя	16,1	6,4	—	76,4	—

Согласно выработанной практикой стандартизации на треску, правда довольно случайного и недостаточно полного характера, приняты следующие нормы для сортировки свежей разделанной трески.

Сорт рыбы	Стандарт для шкерепного веса	Стандарт для пешкеренного веса	При шкерке получается отходов в %%				Установленный стандарт пешкеренного дает в шкеренном виде
			Вороксы	Потроха и голова	Всего	По весу со стандарта	
Крупная	От 3 *кг*	От 4 *кг*	5	32	37	1,48 *кг*	2,52 *кг*
Ровная	1,5—3 „	2—4 „	5	32	37	0,74 „	1,24 „
Мелкая	до 1,5 „	до 2 „	5	32	37	—	—

Обработка трески простым посолом довольно примитивна. Разделанная треска солится в складах или трюмах судов в так называемых „чердаках", т. е. рядами, примерно, высотой $1—1/1_4$ *м*, шириной $1^1/_2—2$ *м*, а также в бочках („трещанках") или же в специальных чанах, содержащих тузлук. Процент посола трески к свежему разделанному ее весу составляет, в среднем, до 25%, в зависимости от времени года и температуры наружного воздуха,

сорта и качества рыбы, сорта соли и пр. Для крупной трески % посола в теплое время доходит до 28, а в редких случаях даже несколько более, не говоря о посоле рыбы, предназначенной на клипфиск, которая солится уже совсем иначе.

Соль обыкновенно применяется помола бузуна № $4^1/_2$. Разделанная рыба укладывается спиной книзу и тщательно пересыпается

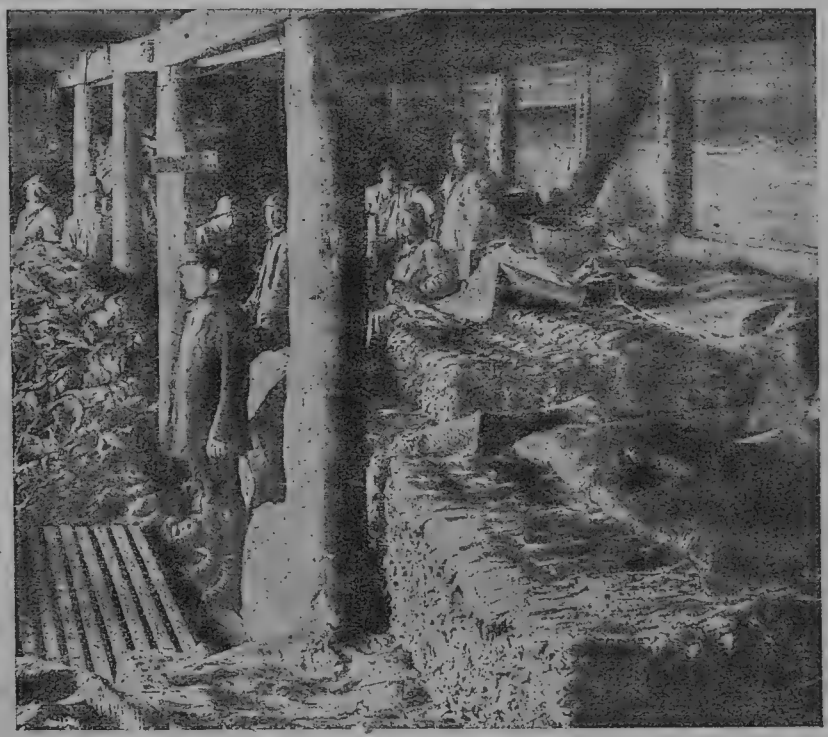

Рис. 21. Посол трески в складе „чердаками“,

солью. Обычно треска просаливается 10—15 дней, в зависимости от состояния погоды, так как в теплое время посол, как правило, идет значительно скорее, чем в холодное, при чем соль в теплое время растворяется значительно скорее. Солится рыба разделанная пластом по спине без головы, реже, и, преимущественно, мелкая рыба солится вместе с головой.

Готовность соленой рыбы определяется по ее наружному виду и наглядному определению содержания в ней влаги. Мясо достаточно просолившейся рыбы довольно упругое при надавливании его пальцами выравнивается, в то время как в наиболее сырой рыбе остаются глубокие следы от надавливания.

Добытая траулерами рыба солится в трюмах, примерно 12—16% посолом, затем, по приходе траулера в порт, выгруженную рыбу дополнительно пересаливают в специальных посольных складах до необходимого предела посола.

На качество соленой рыбы имеют огромное влияние все те условия, в которых рыба находится с момента добычи из воды и до момента посола: разрывы наружной ткани рыбы крючками, ляпами, измятость рыбы, чистота разделки (удаление сгустков крови, кишок и печени) и т. д.

Очень важно с самого начала, как только рыба вытянута из воды, обращаться с ней осторожно и правильно. Тот вред, который причинен рыбе, будет в большей или меньшей степени заметен впоследствии и его уже не исправить; во избежание этого требуется соблюдать следующее.

1. Не следует бросать рыбу сильно на палубу: удары причиняют внутреннее кровоизлияние; необходимо избегать ранений рыбы (не рвать ляпом мяса и пр.).

2. Необходимо перерезать жабры рыбе с одной стороны для того, чтобы вытекла кровь. Это необходимо делать сразу, пока рыба жива, чтобы кровь вытекала сполна; позднее кровь сгущается. Жабры перерезать в том месте, где кончаются жабровые кости; у большой трески это будет в $^1/_2$ дм от верхней конечности жабр.

3. Класть рыбу в чистое помещение, где она и будет находиться до обработки и следить за тем, чтобы она была защищена от солнца, дождя, ветра. Чем теплее, тем быстрее надо действовать. Рыба, предназначенная для замораживания, должна обычно быть во льду через один час после вылова. Треска, идущая в засолку, должна быть засолена не позднее десяти часов. Всегда есть признаки, по которым видно, что рыба была засолена свежая и своевременно.

Не всякий способ лова рыбы может дать одинаково хороший продукт; треска, добытая на ярус (ярусная) или уду (удебная), добываемая из воды в живом виде, дает впоследствии, особенно при соблюдении предписаний, значительно лучший продукт, нежели рыба, пойманная сетями и уснувшая в воде еще до извлечения ее на борт судна. Перерезка у трески в живом виде жабр и стечка крови способствуют тому, что мясо рыбы становится значительно белее и сохраняется в соли.

4. При всякой обработке рыбы соблюдать наибольшую чистоту, принимая во внимание, что имеется дело с легко загнивающими продуктами.

5. Употреблять исключительно свежую рыбу, обращаясь с ней особенно осторожно.

6. Перед посолом рыбы предотвратить, по возможности, все причины порчи рыбы: тщательно мыть, удалять кровь, наружные темные пленки и пр. При промывке рыбы не жалеть воды; мыть рыбу лучше всего под сильной струей воды, а в крайнем случае, в чанах, воду в которых чаще менять; на некотором возвышении над дном

чанов целесообразно устраивать решетки, через которые осаждались бы на дно чана грязь, пленки и пр.

7. Не давать уснувшей и вспоротой рыбе долго лежать в воде, так как рыба, впитывая в себя воду, набухает, а это будет отражаться на качестве рыбы. Перед укладкой в бочки или посолом в штабеля (чердаки) лучше всего дать рыбе пролежать некоторое время для того, чтобы с нее стекла вода, чего можно успешно достигнуть устройством деревянной наклонной площади.

8. Особенно внимательно следить за посолочной посудой, ее чистотой и плотностью, правильной дозировкой соли, укладкой рыбы, ее прессовкой и пр.

В методах обычного посола трески на Мурмане за последние годы произошли значительные улучшения и изменения: рыба часто перед посолом моется водой с применением специальных щеток; просолившаяся и уложенная в бочки она прессуется особыми прессами и т. д. Нередко рыбу, выдержанную в штабелях до достаточно полной готовности, перед уборкой в бочки тщательно моют щетками и вновь слегка просаливают. Способы посола трески, пикши, сайды, морского окуня одни и те же.

В довоенное время пикша имела весьма слабый сбыт на рынке и шла за бесценок, отчего добыча пикши не представляла интереса для рыбаков. Для более успешного сбыта пикши предприниматели обычно разделывали ее вместе с головой и таком виде солили в бочки, на которых ставилась надпись „беломорский судак", находивший успешный сбыт на московском и волжских рынках.

Одной из лучших обработок трески является чановой ее посол, дающий хорошую по качеству и внешнему виду продукцию.

Всесоюзным комитетом по стандартизации установлен следующий стандарт на соленую треску (ОСТ 2334).

а) По весу:

1) крупная — вес 1000 рыб свыше 21 *ц*,

2) средняя (ровная) — вес 1000 рыб свыше 10 до 21 *ц* включительно,

3) мелкая — вес 1000 рыб менее 10 *ц*.

Навеска рыбы определяется взвешиванием одной тысячи рыб нетто в высоленном виде, отобранных подряд.

б) По обработке: в отношении разделки — 1) пласт, 2) колодка; в отношении посола — крепкий, средний.

в) По сортам: 1-й сорт, 2-й сорт.

А разделка.

1. На пласт. При разделке на пласт у рыбы отрубают голову, не разбивая плечевых костей и делают разрез по спине до хвостового плавника (махалки). Все внутренности тщательно удаляются. Разделанную рыбу промывают водой.

2. На колодку. При разделке на колодку у рыбы отрубают голову, не разбивая плечевых костей и делают разрез по брюшку до анального плавника. Все внутренности тщательно удаляют, после

чего рыбу промывают водой. При разделке рыбы на пласт и колодку допускается оставлять при рыбе почки и плавательный пузырь.

Б. Посол.

Разделанная рыба консервируется солью, чановым или чердачным бунтовым) посолом.

В. Сорта.

Признаки	Характеристика	
	1-й сорт	2-й сорт
1. Внешний вид	Рыба, идущая в посол, должна быть свежей, промытой, однообразно высолена. Рыба должна быть без наружных повреждений, однако допускаются не рваные поранения от прокола рыбы пикой в процессе производства, не более трех.	Допускается к посолу задержанная (лежалая). Допускается рыба с наружными повреждениями, но не свыше 10% общего количества.
2. Чешуя (рубашка).	Чистая, темно-серая по спине и беловато-серая по брюшку.	Допускается потемневшая или с поверхностной желтизной, не проникшей внутрь мяса.
3. Консистенция.	Для крепко-высоленной рыбы должна быть плотная (не сухая), а для средне-высоленной — сочная.	Допускается сухая для крепко-высоленной рыбы, а для средне-высоленной рыбы плотная, суховатая.
4. Цвет мяса на разрезе.	Синевато-белый.	Допускается незначительное потемнение у позвоночника.
5. Запах.	Без признаков окиси, загара, затхлости или другого какого-либо порочащего запаха.	Допускается незначительный загар у позвоночника.
6. Резка.	Правильная.	Допускаются дефекты в резке.
7. Уборка.	Товар должен быть отжат, правильно уложен. Полная бочка до уровня уторов. Допускается осадка не свыше 2 *см*.	

Рыба 1-го сорта, не удовлетворяющая хотя бы одному из указанных требований, относится ко второму сорту.

Во 2-м сорте допускается дефектов не более чем по трем вышеуказанным признакам, при чем третьим может быть только „уборка“ п. 7.

Рыба, имеющая дефектов больше, чем установлено для 2-го сорта, считается бессортной. Пригодность ее для потребления в пищу и срок использования устанавливаются органами саннадзора.

а) Тара.

Название тары	Диаметр днища по уторам в *см*	Расстояние между днищами по уторам в *см*
1. Трещанка	Около 82	Около 74
2. Полутрещанка	Около 70	Около 58

Треска соленая северная ОСТ 2334

Тара должна быть исправная, изготовленная из плотной, сухой, липовой, еловой, кедровой или осиновой клепки, с прочными деревянными или железными обручами, с целыми уторами; тара с деревянными обручами должна быть окатанная по обоим днищам.

б) Способ уборки.

После промывки рыбы производят укладку плотными и ровными рядами, перпендикулярно один к другому. Допускается пересыпка рядов солью.

Рыбу укладывают с уклоном спинки вниз, таким образом: один ряд махалками внутрь, другой — махалками наружу и т. д. Ряды рыб, прилегающие к днищам бочки, укладывают спинками наружу. По окончании укладки рыба должна быть отжата.

Заличка (выкладка рыбы лучшего качества в верхних рядах) во всех сортах не допускается.

Что касается обработки трески для клипфиска, то впервые к ней было приступлено на Мурмане в 1928 г. Обработка клипфиска распадается на два основных момента: 1) разделка рыбы с удалением части позвоночного хребта и соответствующий посол ее, 2) механическая или воздушная сушка — вяление этой рыбы после того, как она в достаточной степени просолится.

На Мурмане механической или воздушной сушки клипфиска пока еще нет, а рыба, разделанная и обработанная специально для клипфиска, является полуфабрикатом.

Обработка клипфиска (клипфиша) на Мурмане является огромным шагом вперед по пути улучшенных методов посола трески, давая высокосортную продукцию. В 1928 г. Севгосрыбтрестом были приглашены из Норвегии инструктора, под руководством которых были приготовлены первые партии клипфиска. Для развития дальнейших клипфискных операций в Севгосрыбтресте были подготовлены работники. С 1929 г. заготовка клипфиска вошла в план, который с каждым годом увеличивается.

Для получения хорошего качества клипфиска необходимы следующие условия: 1) продукт должен быть выработан из совершенно свежей рыбы; 2) рыба должна быть обескровлена; 3) удаление головы без обнажения плечевых костей; 4) своевременное удаление внутренностей из полости тела рыбы; 5) правильное удаление большей части позвоночника с прилегающими к нему почками. 6) тщательная мойка щетками с удалением всех кровяных сгустков

и черной выстилки с полости тела рыб, без повреждений тканей мяса; 7) сухой чердачный посол без образования свободного тузлука (соли 55—60% к весу поступившей в посол рыбы); 8) для посола клипфиска необходимо применять соль особенно высокого качества с содержанием влаги в 1,5%, с назначительным % нерастворимых веществ и примеси других солей; 9) аккуратное отношение к рыбе при производстве всех процессов обработки, в особенности после удаления позвоночника (избегать получения сдвигов и расслоений мяса при посоле); 10) применение при реализации клипфиска надлежащей тары, обеспечивающей сохранение качества клипфиска; 11) плотная укладка клипфиска в тару. Неплотная укладка способствует механическим повреждениям товара при погрузке и толчках.

Основное внешнее качество клипфиска — белизна, которая находится в тесной зависимости от количества крови, оставшейся в рыбе. Кровь в мясе рыбы, обрабатываемой на клипфиск, недопустима. Оставленная в рыбе кровь, подвергаясь действию кислорода воздуха, придает рыбе более темный вид, является наилучшей средой для развития гнилостных бактерий. Рыба, только-что пойманная и предназначенная для разделки на клипфиск, должна быть обескровлена, будучи еще живой.

Быстрота прохождения всех этих стадий находится в зависимости от температуры. Чем выше температура тела рыбы, тем быстрее рыба проходит все процессы и вступает в стадии гниения. С практической стороны прохождение этих стадий важно знать, так как обработка рыбы возможна только в стадиях живья и трупного окоченения.

При температуре тела рыбы, близкой к 0°, стадия трупного окоченения сильно задерживается.

Содержание влаги в рыбах тресковых пород весьма значительное— от 78 до 82%. Под влиянием температуры ниже 0° эта вода замерзает и превращается в кристаллики льда, нарушающие целость тканей тела рыбы, благодаря чему оно становится после таяния дряблым.

Из обескровленной и вспоротой рыбы необходимо удалить все внутренности; отделяют от остальных внутренностей печень (воюксу), отрывают от полости тела и вынимают все остальные внутренности. Оставлять рыбу с внутренностями на продолжительное время не рекомендуется, так как печень, быстро подвергаясь процессу разложения, оставляет желтые следы на полости тела рыбы и этим самым снижает ее ценность.

Разделка рыбы — самая ответственная из операций по обработке рыбы на клипфиск. Позвонки пересекают в том месте, где кончаются почки, т. е. на 23—24-м позвонке, считая от головы.

Большое значение в получении внешнего вида клипфиска имеет мойка разделываемой рыбы, которая часто сильно влияет на дальнейшее качество продукции. Работа производится травяными или

волосяными, овальной формы щетками в холодной морской воде. Если же мойщики малоопытны и мойка идет медленно, то рыба накапливается в ящике, вода же очень плохо влияет на мясо рыбы. Рыба быстро набухает, становится неудобной для посола и в дальнейшем приобретает худший вид.

Чисто вымытая рыба поступает в посольный склад или трюм. Посол производится в чердаках рядами. Предварительно на низ чердака укладывается деревянная подстилка, для предохранения рыбы от влаги стенок; на подстилку сплошным слоем насыпают соль Рыбу укладывают кожей вниз, тщательно расправляют каждую рыбу и засыпают солью. На толстую рыбу идет соли больше, чем на тонкую; толстые части рыбы засаливаются больше, чем тонкие.

При первичном посоле рыбы высота штабеля не должна превышать 100—120 *см*, свежезасоленная рыба, подвергаясь сильному давлению, сильно мнется и теряет свой внешний вид. Верхний ряд чердака рыбы укладывается кожей кверху, чтобы внешняя грязь не попадала на мясо рыбы.

То количество соли, которое берут, находится в связи с качеством ее и температурным режимом; оно колеблется, примерно, от 55 до 60%.

После 4—5 дней лежания в соли рыба перекладывается в свободный чистый чердак. Делается это с целью устранить неправильности первого посола; тщательно, где это требуется, выправляется форма рыбы.

Сортировка клипфиска производится в зависимости от размеров и качества рыбы: треска первого и второго сортов, крупная, размерами от 52 дм. и выше, затем средняя или ровная треска первого и второго сортов размерами от 36 дм. и до 52 дм. и, наконец, треска мелкая первого и второго сортов, размерами до 36 дм. В случае, если часть клипфиска приготовлена из пикши и сайды, то последние сортируют так же, как и треску.

Клипфиск первого сорта должен иметь правильно разделанный вид, вполне просолившийся, без всяких кровоподтеков или пятен, разрывов мяса, складок, без обнажения плечевых костей, повреждения плавников и пр.

В случае наличия небольших дефектов, предусмотренных правилами сортировки для первого сорта клипфиска, рыбу направляют во второй сорт.

При укладке клипфиска в ящики для отправки рыбу берут только одного определенного сорта и укладывают ее кожей вниз, за исключением верхнего последнего ряда, который укладывается кожей кверху. Укладку рыбы в ящики производят особенно тщательно, плотную, придавая рыбе наиболее возможную правильную форму. Размер ящика: длина 90 *см*, ширина 52 *см*, высота 26,5 *см*, считая по внутреннему объему, толщина стенок $^3/_4$ дм.

Клипфиск в том виде, в каком он в настоящее время вырабатывается на Мурмане, является только полуфабрикатом. В дальнейшем последний должен быть дополнительно обработан в специальных сушильных механических установках, посредством его соответствующего вяления.

Клипфиск является экспортным товаром, широкий экспорт его на мировые внешние рынки обеспечен. Норвегия ежегодно экспортирует на мировые рынки (южная Америка, Италия, Греция, Африка и т. д.) до 30 000 тонн клипфиска, составляющего одну из крупнейших отраслей норвежского рыбного экспорта.

Выработка стокфиска (стокфиша) или сушеной трески в настоящее время на Мурмане совсем не производится, за исключением отдельных незначительных опытов. Между тем, производство стокфиска должно составить на ближайший период времени крупную практическую проблему технологии мурманского прибрежного трескового промысла. В ассортименте видов мурманской готовой рыбной продукции стокфиск займет видное место как в отношении значения его для внутреннего рынка, так и в отношении экспорта на внешние рынки.

В значительном количестве, до 250—500 *т*, треска сушилась до конца минувшего века на западном Мурмане. Сушкой трески занимались преимущественно норвежцы — поселенцы в западных мурманских становищах — Вайда-губа, Цыпнаволок и др.

Сушка рыбы производилась из трески раннего весеннего лова, на который в прежние времена выходило до 3—4000 рыбаков-поморов с западного побережья Белого моря. С падением мурманского трескового весеннего промысла, исключительно по причине неприхода сюда на него ранней весной поморов („вешняков")—сушение рыбы на Мурмане почти прекратилось. Поморы перестали приходить в виду развития у них (на местах их жительства по побережью Белого моря) других видов морских промыслов, лесной промышленности, которые давали им значительно больший экономический эффект, чем эти отдаленные, исключительно трудные походы на весенний промысел трески на западном Мурмане.

Рыбу обычно сушили в апреле и мае месяцах. Сушат как треску, так, отчасти, и пикшу, при чем обычно, рыбу среднюю (ровную) и мелкую.

У добытой живой трески прежде всего перерезают жабры для удаления крови. Затем рыбу разделывают обычным способом без удаления позвоночного столба, моют, связывают попарно хвостами пеньковыми кольцами и развешивают для воздушной сушки на специальных вешалах из длинных жердей („палтухах"). Такие вешала для сушки рыбы ставятся преимущественно около самого берега моря, в местах, подверженных наибольшему действию ветра и солнца.

Рыба начинает сушиться таким образом с апреля и, примерно, до начала июня, до наступления жаркого времени. Срок сушки

6—8 недель. Выход сушеной рыбы от веса сырца поступившего в сушку, составляет, примерно 25—27%.

Затем сушеную рыбу складывают в особые бунты и спрессовывают ручными прессами специальной конструкции.

Для получения лучшего продукта необходимо, чтобы рыба была большой свежести в момент ее разделывания. Если она старая и мягкая, она легко киснет, в ней развиваются личинки синей мухи, в особенности, если погода теплая. Выловленную рыбу необходимо тотчас же выпотрошить; в таком виде она лучше сохраняется. После того, как отрезана голова, вспарывают рыбу до заднего прохода, вынимают внутренности с большой осторожностью, особенно печень, которая хранится отдельно, но от которой на рыбе не должно быть следов. Необходимо тщательное промывание рыбы пресной водой. Вопрос промывания — основной, так как он, вместе со свежестью рыбы, дает ей после сушки и наиболее хороший внешний вид.

Вешала из длинных жердей, на которых сушат рыбу, должны быть около 3 *м* высоты; они устанавливаются, по возможности, на сухих участках берега, предпочтительно каменных, открытых для ветра; нужно избегать болотистых почв, во избежание испарения, которое поднимается с земли и, оставляя осадок сырости на рыбе, развивает на ее поверхности плесень. Нужно также стараться подвешивать вместе рыбу одинакового размера.

Выработка стокфиска в Норвегии производится в большом количестве и на него идет до $^1/_3$ всего норвежского трескового улова. Стокфиск успешно экспортируется Норвегией в Африку, Америку и др. страны. От воздушной сушки стокфиска Норвегия постепенно переходит к механической его сушке.

В качестве сушильной энергии применяется обогревание сушильных камер специальным паровым трубопроводом, электрической энергией, сухим воздухом и пр. с одновременным максимальным извлечением из камер влажного воздуха и пр. Механическая сушка трески, в зависимости от типа оборудования, требует всего 10—14 суток. При механической сушке температура применяется до 30° Ц.

Из новых видов использования продукции северного трескового промысла следует отметить введенную за последние годы на Мурмане выработку трескового филе.

Филе представляет собой вырезанные у рыбы боковины. Выпускается оно в парном виде или замороженном, в виде отдельных кусков мяса разной формы. Эти части рыбы совсем не имеют костей. Полученные при разделке рыбы на филе отходы используются, как сырье для выработки рыбьей муки и пр.

Выработка рыбного филе имеет серьезные перспективы на Мурмане и в будущем ассортименте северной рыбной продукции займет значительное место. К выпуску рыбного филе впервые на

Мурмане было приступлено в 1929 году; вырабатывалось оно преимущественно из трески и пестрой зубатки.

За последние годы на Мурмане широко развилось использование рыбьей кожи (акулы, трески, зубатки), предназначенной в качестве кожевенного сырья для обувных фабрик и пр. Результаты использования этого нового вида промыслового сырья открыли большие перспективы в деле использования отходов северного морского рыболовства. В Мурманске в настоящее время уже регулярно работает при тралловой базе специальный цех по съемке рыбьих шкур и посолу их, для отправки на соответствующие заводы. Применение рыбьих шкур в кожевенной промышленности (обувь, галантерейные товары и пр.) оказалось весьма успешным.

Согласно лабораторному исследованию Центрального научно-исследовательского института кожевенной промышленности, элементы, составляющие шкуру трески, определены следующими средними величинами (в %):

Влага	67,60
Сухой остаток дермы + эпидермис . .	25,10
Чешуя	7,00
Жир	0,30

Посол рыбьих шкур состоит в следующем:

1. Шкуры трески и зубатки укладывают одна на другую мездрой вверх. Укладка производится на стеллаж, имеющий наклон в 10°. Шкуры солят равномерно мелкой солью, растирая соль рукой по мездре.

2. Доза соли в летнее время для тресковых шкур 30% к весу сырья, для пестрой зубатки — 25 — 30%, для синей зубатки — 30—35%.

3. Срок выдержки мокросоленого штабеля 4—5 суток.

Кроме этого способа обработки рыбьих шкур, применяют также посол шкур в тузлуке соли.

Стандартные показатели шкур трески.

	Вес в *г* от—до	Высота в *см* от—до	Ширина в *см* от—до	Площадь в *кв. см* от—до
Мелкая . .	75—129	44—56	29—35	500— 900
Ровная . .	130—183	57—68	36—43	901—1 300
Крупная . .	свыше 183	свыше 68	свыше 43	свыше 1 300

Стандартные показатели шкур зубатки пестрой.

	Вес в *г* от—до	Высота в *см* от—до	Ширина в *см* от—до	Площадь в *кв. см* от—до
Мелкая . .	63—160	45 —67½	25—43	500—1 300
Ровная . .	160—460	67½—90	43—61	1 300—2 500
Крупная . .	свыше 460	свыше 90	свыше 61	свыше 2 500

Пороки рыбкожсырья.

	Оценка
1. Царапина — при незначит. числе	1 балл
„ „ большом „	2 „
2. Запек	5 „
3. Прокол пикой	2 „
4. Дыра от ножа или скребка	3 „
5. Разрыв короткий, до 4 *см*	2 „
„ свыше 4 *см*	3 „
6. Выхват обыкновенный	3 „
„ шкуры	3 „
„ спинного плавника	5 „
7. Оборванный хвост	5 „
8. Неочищенная мездра	2 „
9. Дыра от ножа при шкерке	2 „

Консервное производство на Мурмане находится еще в первоначальной стадии своего развития, но имеет огромные перспективы. Попытки организации на Мурмане консервного производства относятся к концу минувшего столетия. Первая кустарная мастерская была открыта в становище Териберке; в ней вырабатывались рыбные консервы из палтуса, семги, трески и пр., имевшие хороший сбыт на внутреннем рынке. Консервная мастерская была весьма примитивная, с ручной закаткой консервных банок. Консервное производство в Териберке переходило от одного владельца к другому, шло с большими перерывами и затем, незадолго до возникновения империалистической войны, совсем упало. В эти же годы были попытки организации консервного производства в Кандалакше в Белом море.

Создание на берегах Белого моря настоящего консервного производства, поставленного уже на наиболее высокий уровень техники и технологии, относится к 1924 и 1925 годам, когда были оборудованы небольшие механические консервные заводы в Сороке и Кандалакше. В Сороке завод был закрыт в 1927 году и все консервное производство было сконцентрировано в Кандалакше; в 1928 году был построен новый консервный завод, оборудованный лучшими иностранными (преимущественно норвежскими) машинами. Завод быстро и успешно освоился с выработкой новых видов консервов и явился доподлинной практической школой консервного производства на Севере.

Консервы вырабатывались из сельди, наваги, морского окуня, семги и пр. По своему товарному ассортименту консервы распределялись на следующие виды: кильки, анчоусы, сардины в масле, сардины в томате, шпроты, навага в томате, морской окунь в томате и пр.

В качестве первого консервного инструктора на кандалакшском заводе работал норвежский мастер с одного из лучших норвежских заводов. Завод был оборудован полуавтоматическими закатками, всеми машинами для самостоятельной выработки консервных

банок как паяных, так и цельнотянутых — штампованных банок, электрической пайкой, испытательными станками, специально для испытания банок на герметичность и т. д. Впервые в нашей стране были оборудованы специальные коптильные печи шкафного типа для копчения шпрот и сардин (из селедки). Продукция консервного производства кандалакшского завода отличалась своими высокими качествами и ни в какой мере не уступала норвежской, поскольку в производство шли наиболее свежая рыба, различные высокого качества специи, а также растительные масла и т. д.

Из мелкой кандалакшской сельди Кандалакшский консервный завод приготовляет жестяночные консервы различных спецификаций (кильки, шпроты, анчоусы).

Приготовление происходит следующим образом. Сельдь засаливают килечным посолом. Посол сперва производят в обычных ваннах, затем сельдь из последних вынимают и укладывают в бочки с посолом в ваннах. Сельдь в бочках поступает из посолочного помещения непосредственно на завод для разделки на анчоусы.

Разделка сводится к следующим процессам:

1) с сельди снимают ножом кожу;

2) отрезают хвостовой плавник и брюшко с внутренностями и половыми продуктами, после чего срезают с обеих сторон позвоночника „филейчики";

3) филейчики укладывают в жестянки, в которые налито, примерно, по чайной ложке сезамового масла;

4) жестянку заливают соусом и кладут гвоздику (1 шт.) и примерно $^1/_4$ лаврового листа;

5) жестянку закатывают на станке.

На долю полезного продукта в анчоусном производстве приходится около 37% соленой сельди и около 63% падает на отбросы производства.

В 1929 г. на Мурмане в становище Териберка, в губе Лодейной был открыт также небольшой завод для выработки тресковых консервов. В 1932 году в Мурманске Севтралтрестом был открыт новый консервный завод. Из ассортимента вырабатываемой им консервной продукции особенного внимания заслуживает впервые введенная выработка консервов из печени трески, являющихся подлинным достижением.

Кроме указанных выше консервных заводов, примерно, в 1927 г. было открыто два консервных завода в Архангельске и один в Печорском крае. Таким образом, постепенно создавалась новая и весьма значительная отрасль северной рыбной промышленности, которая имеет большие перспективы при наличии огромных запасов сырья в многочисленных обширнейших рыбных водоемах Севера.

Тресковый жир является особо ценным продуктом трескового лова. При разделке рыбы тресковая печень помещается в отдельные бочки для передачи ее в дальнейшую обработку в жир.

Первобытный и особо примитивный способ обработки трековой печени посредством выделения жира из печени от постепенного разложения ее при согревании от наружного воздуха давно уже оставлен. Тресковый жир в подобном случае получался особо низкого качества, темный, большой кислотности и отвратительного вкуса.

Одним из позднейших способов примитивной обработки трескового жира является применение двух круглых котлов, сделанных из оцинкованного железа, толщиной до 2 *мм*. Эти котлы сделаны так, что один котел вставлен в другой, с расстоянием между стенками котлов до 6—8 *см*. Емкость котла около $^1/_3$—$^1/_6$ *т*, высота до 1 *м*, диаметр внутреннего котла $^3/_4$ *м*. Верхняя кромка котлов также сделана из оцинкованного железа и сплошь соединяет котлы. Котел обычно вделывают в каменную или кирпичную подставку, под которой раскладывается огонь.

В междустенное пространство котлов наливают воду, которая кипит и разогревает массу печени, не соприкасаясь с последней. Воду наливают в особые отверстия, имеющиеся в верхней кромке котла, через которые также выходит пар или выливается вода. Сверху котел обыкновенно закрывают крышкой.

Этот способ выгревки трековой печени, называемый „рамсдальским", является довольно примитивным и применим только в тех промысловых пунктах, где не имеется соответствующих паровых установок для обработки трескового жира.

Перед заполнением котла печенью в междустенное пространство котла („рубашку") наливают воду, оставив некоторый запас от верхнего ее края — 10 — 15 *см*. Примерно на таком же уровне заполняют печенью и сам котел. В начале выгревки печени в топке котла разводят сильный огонь, в течение, примерно, 1 часа 30 минут до начала кипения воды в междустенном пространстве котла. С момента выгревки печени до момента ее кипения производят непрерывное перемешивание печени мешалкой. Такое кипение („бурление") продолжается около 1 часа 20 минут. По окончании разогревания печени огонь в топке котла тушат, в междустенное же пространство котла доливают холодной воды, в целях ускорения процесса охлаждения выгретого жира и его отстанвания, которое продолжается, примерно, около одного часа.

После того, как готовый и отстоявшийся жир слит, производят новое разогревание оставшейся в котле шквары („граксы"). Такое разогревание шквары продолжается в течение около двух часов.

Наибольшее значение имеет способ обработки трескового жира непосредственным действием пара на массу печени, заложенную в деревянные усеченные конуса. Высота конуса 2—$2^1/_2$ *м*, ширина верхней части по внутреннему диаметру до 1 *м*, нижней части $^1/_3$ — $^1/_2$ *м*, толщина стенок конуса 4—6 *см*, емкость одного конуса достигает $^1/_2$ — $^3/_4$ *т*.

Количество конусов в одной салогрейне, в зависимости от размеров поступающего для обработки сырья, равно 3—4.

Помещение салогрейни деревянное, дощатое, состоящее из двух этажей, из которых в нижнем устанавливают сливные чаны или цистерны для шквары и пресса для ее отпрессовки, в верхнем — конуса, спускающиеся своим нижним концом в первый этаж, через особые отверстия в полу. Пар подается в конуса из вертикального котла, через специальный паропровод. От общей магистрали паропровода в каждый конус идет отросток трубы с вентилем для пуска в конус пара и регулирования при разогревании печени. Этот отросток паропровода спускается в конус немного не доходя до самого дна его и нередко имеет на своем протяжении дополнительные разветвления для выхода пара. Сверху конуса закрываются крышками; расстояние между конусами $^3/_4$ — 1 *м*.

Для извлечения жира из печени производится выгревка при температуре до 86—94° Ц.

При обработке печени прежде всего приходится применяться к ее качеству и, в зависимости от этого, определять характер обработки и ее продолжительность. В значительной мере такая обработка тресковой печени носит опытный характер, основываясь часто на примитивном опыте салогреев при отсутствии каких-либо точных, установленных технологических норм выгревки трескового жира. Печень (воюкса) трески, пикши, сайды, акулы необходимо собирать и обрабатывать отдельно.

Перед выгревкой печень должна быть особо тщательно промыта в чистой воде от крови и посторонних веществ. Как основное правило, печень должна обрабатываться немедленно после доставки ее на береговую обрабатывающую базу и, во всяком случае, не позднее, чем через 6 часов. Наиболее значительную по размерам печень необходимо разрезать на более мелкие куски. Такая резка в настоящее время носит обычно грубо-кустарный характер ручной разделки. Между тем, вопрос предварительной механической разделки печени и ее наибольшего измельчения имеет огромное значение как для ускорения выгревки и наилучшего извлечения жира, так и для качества последнего.

Обычно выгревка печени производится острым паром, пускаемым непосредственно в массу печени, под давлением до 2 — $2^1/_2$ атмосфер. Первые 15—25 минут печень прогревается сперва легким паром, а затем, примерно, в продолжение часа, поступление пара постепенно увеличивают до состояния „бурления". В течение 20—30 минут в конусе дается бурное кипение. Печень усиленно перемешивают особой примитивной мешалкой, состоящей из простой палки, в которую по сторонам набиты гвозди.

По практическим наблюдениям салогреев, в начале нагревки печени нельзя давать сильное поступление пара, так как это может

„заварить“ печень и после такой „заварки“ жир будет вытапливаться очень медленно.

Общая продолжительность выгревки жира из печени — около 1 ч. 30 м.—2 часов. По окончании выгрева жир отстаивается в конусах, примерно, такое же время.

Готовность жира определяют по состоянию массы в конусах. Наверху выделяется чистый жир, всякие же пленки, шквара (гракса) оседают на дно конуса. Долгое нагревание жира и пуск в печень сильного пара вызывают потемнение жира.

После того, как жир в конусах разогрет, ему дают остыть и отстояться; затем его осторожно сливают, а шквару спускают через особые отверстия внизу конусов в отстойные чаны.

Шквара прессуется в специальных ручных прессах. Обычно отпрессовку шквары производят тогда, когда накопится большое количество ее или же приступают к обработке ее по окончании всей обработки печени. В прессах шквару закладывают в какую-либо редкую ткань и помещают между решетками пресса. Таких решеток в одном прессе имеется до 20—25 шт. Перед прессовкой шквару часто сперва дополнительно разогревают в чане сильной струей пара для приведения ее в наиболее жидкое состояние для прессовки.

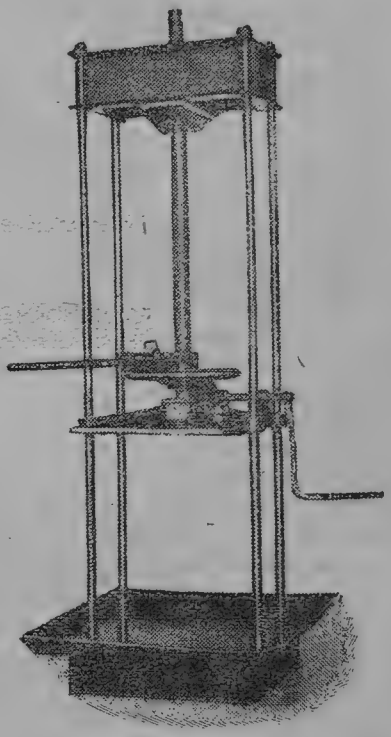

Рис. 22. Пресс для граксы.

Отпресованный из шквары жир идет уже как жир технический; отпрессованная гракса используется для изготовления печеночной муки и идет в корм птице, в смешанных рационах. Как корм для птиц печеночная мука обладает особо выдающимися качествами: она содержит иод, железо и пр. Отпресованную в прессах граксу можно измельчить на особых вальцах и высушить.

Выгретый жир направляют на фильтровочные предприятия. Снятый с фильтроткани стеарин поступает в дальнейшую отпрессовку в простые ручные или механические пресса. Отпрессованный в прессах стеарин обращается в густую белую массу.

В медицинский жир поступает только тот жир, который, по своему предварительному химическому анализу вполне соответствует

требованиям фармакопеи и не превышает определенного процента кислотности. В противном случае жир идет как технический жир, наравне с высшими сортами ворвани из сала морских животных.

На качество медицинского жира влияет не только обработка его, но и ряд других предварительных факторов: жирность самой печени, вид рыбы (треска, пикша, морской окунь, акула), время поступления в обработку и пр. Исключительное действие трескового медицинского жира заключается, прежде всего, в том, что он в большой мере содержит так называемый витамин А, особенно необходимый при развитии организма человека, главным образом, в первый период его жизни.

Обычно при обработке трескового жира выход чистого жира составляет 55—60% к первоначальному весу печени (воюксы), а остальное идет в отход (в граксу), который после того вновь прессуется и дает уже только технический жир.

В выходе гретого жира из одного и того же вида рыбы замечаются большие колебания. Треска раннего лова — зимнего и весеннего — дает значительно менее жирную печень, чем, например, треска осенняя нагульная.

Основными условиями, определяющими качество и количество трескового жира, являются следующие: 1) общая продуктивность улова, 2) количество печени, имеющееся в треске, 3) качество печени с точки зрения ее жирности.

По опыту траллового лова, среднее количество жира из печени тресковых пород (треска, пикша, сайда) к круглому весу по отдельным месяцам представляется в следующем виде:

Время года	%	Время года	%
Январь	3,42	Июль	2,95
Февраль	3,42	Август	2,98
Март	3,42	Сентябрь	1,99
Апрель	2,28	Октябрь	2,00
Май	2,45	Ноябрь	3,50
Июнь	2,69	Декабрь	3,50

Жир вытапливается также из внутренностей морского окуня. Процент внутренностей окуня к весу рыбы в круглом виде:

Январь	9,2
Февраль	6,7
Март	8,5
Апрель	10,6
Май	10,0
Июнь	9,0
Июль	8,5
Август	10,0
Сентябрь	10,0
Октябрь	11,2
Ноябрь	13,4
Декабрь	14,2
В среднем	10,5

Процент выхода жира из внутренностей окуня:

Январь	2,0
Февраль	5,9
Март	17,2
Апрель	20,7
Май	9,3
Июнь	6,7
Июль	7,1
Август	7,1
Сентябрь	7,1
Октябрь	7,1
Ноябрь	7,0
Декабрь	5,0
В среднем	9,1

После периода икрометания, треска находит в Мурманском море богатый корм, постепенно откармливается и становится более упитанной, нагульной, особенно к осенне-зимнему времени. Такое явление было подмечено еще Мурманской научно-промысловой экспедицией, на основании работ которой установлено следующее соотношение длины трески и ее веса по отдельным наиболее характерным районам и по времени промыслового сезона.

Треска.

Варангер		Мурман		Канин	
Размер в *см*	Вес в *г*	Размер в *см*	Вес в *г*	Размер в *см*	Вес в *г*
43,6	610	43,5	630	43,6	660
53,8	1 170	53,6	1 285	53,7	1 375
60,8	1 650	60,4	1 780	60,9	1 960
67,0	2 140	67,8	2 340	67,5	2 890
96,9	6 670	96,8	7 655	96,6	7 900
108,8	9 800	108,4	10 680	108,0	11 750

Пикша.

47,0	870	46,9	935	47,0	1 000
50,2	990	50,0	1 080	47,0	1 000
66,5	2 790	66,4	2 990	66,5	3 230
75,9	3 600	76,0	3 840	75,8	4 010
79,3	4 140	79,3	4 310	79,3	4 680

Медицинский жир затаривают в особую тару — „барабаны", а также в бочки (дубовые и, в крайнем случае, осиновые). Барабан для наливки жира представляет собой цилиндр, сделанный из тонкого белого железа, диаметром в окружности до $^1/_2$ *м*, емкостью нетто до 106 *л*. Барабан имеет наружную герметически закрывающуюся пробку газовой резьбы. Для предохранения

барабана от мятин и течи делается дополнительная наружная оболочка в виде бочки („футляра") с железными обручами, в которую и помещается барабан. Делается это из предосторожности, для того, чтобы не помять и не проломить барабан.

Для наливки жира барабан может служить не один раз, но при обязательном условии тщательной промывки его содой и соответствующего открывания его. Налитый в барабаны отфильтрованный медицинский жир хранится преимущественно на ледниках, во избежание довольно быстрого окисления его.

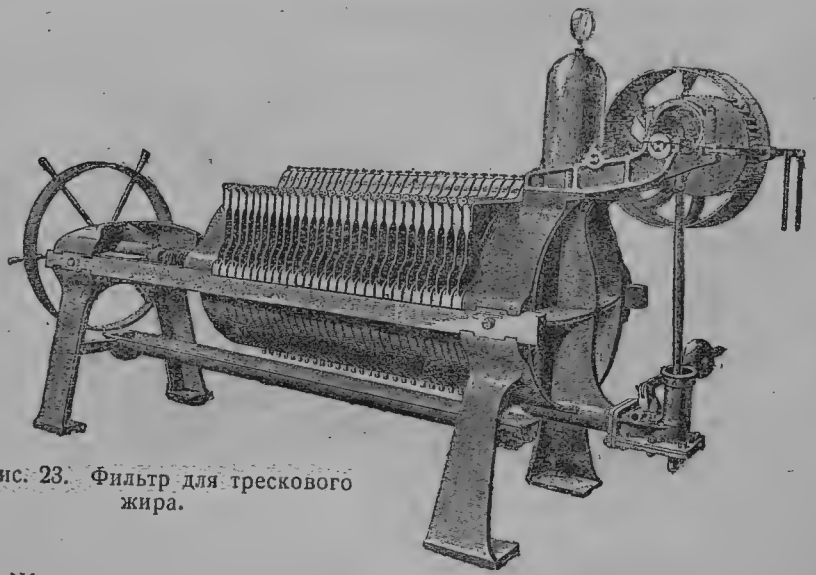

Рис. 23. Фильтр для трескового жира.

Жир фильтруют с помощью специальных патентованных механических фильтров, имеющих пропускную способность от 1 до 2 *т* и более в сутки, в зависимости от размеров предприятия.

Прежде фильтрование медицинского трескового жира производилось посредством наливания жира в небольшие мешочки, сделанные из особого, так называемого фильтровочного полотна, которые подвешивались рядами один за другим, на длинных деревянных поперечинах. Жир из мешочков стекал через эти стенки в жолоба, расположенные под мешочками и поступал по этим жолобам в общий резервуар. В мешочках оставался выделившийся из жира стеарин, который снимался и шел в отпрессовку. Мешочки заменялись другими, а первые шли для мытья их паром или горячей водой. В настоящее время такая фильтровка считается уже кустарной.

Современный фильтр представляет собой удлиненную чугунную станину, длиной 2—3 *м*, высотой 1 *м*. На эту станину помещают сплошные чугунные рамы, на которых имеются (вокруг всей рамы)

каналы. Диаметр каждой рамы $^1/_2 — ^3/_4$ *м*. Таких рам на одном фильтропрессе устанавливается от 12 до 25 на одной станине.

Между рамами закладывают фильтроткань („фильтровочные салфетки"). Жир поступает в фильтр под некоторым давлением, самотеком из резервуара, расположенного на некотором возвышении над фильтром или же нагнетается механическим путем, посредством дополнительного привода. Поступая в фильтр и проникая через фильтроткань, жир стекает через отверстия, имеющиеся внизу

Рис. 24. Пресс для сушеной трески.

рам, льется в жолоб под фильтром и направляется далее в сливной резервуар. Стеарин же, отделившийся от жира, осаждается внутри фильтроткани между рамами.

Фильтрование медицинского жира происходит, как правило, при пониженной (до—1—2°) температуре фильтровочного помещения, в противном случае, стеарин не будет сгущаться и осаждаться. При фильтровании трескового жира отход стеарина составляет, обычно, до 8—10% от общего веса поступающего в фильтровку жира.

2. СЕЛЬДЯНОЙ ПРОМЫСЕЛ

Промысел сельди в Белом море и Ледовитом океане по количеству добываемой продукции в настоящее время является наиболее значительным после трескового лова и, несомненно, в ближайшее время во много раз увеличится по сравнению со всеми современными северными уловами. Промысел сельди в Белом море и Ледовитом океане должен стать крупнейшей отраслью северного морского рыболовства. Из глубоко-кустарного прибрежного лова он

постепенно переходит в массовый и технически мощный промысел, который, при наличии больших запасов сельди в Белом море и, особенно, в Ледовитом океане, подводит на ряду с тресковым промыслом, базу для крупной рыбопромышленности Севера.

Следует отметить, что до настоящего времени северный сельдяной промысел слабо изучен с точки зрения точного определения запасов сельди, ее биологии, миграции и пр.

Развитие северного сельдяного промысла должно захватить огромнейшие районы как Белого моря, так и Ледовитого океана. Характерной особенностью сельдяного промысла является то обстоятельство, что он будет в значительной мере ловом чисто открытым—глубьевым морским и, при соответствующей технике, выйдет далеко за пределы Белого моря, Мурмана и т. д.

В Белом море промысел сельди, хотя и в незначительных размерах, производится очень давно; в таких же районах как Мурман, сельдь начали более или менее организованно добывать лишь за последние годы. Уловы сельди в Белом море пока были незначительны и имели случайный характер, а не являлись результатом правильно организованного лова.

Добыто сельди:

в 1904 г. . .	125 *m*	в 1909 г. . . .	982 *m*
„ 1905 „	338 „	„ 1910 „ . . .	7 431 „
„ 1906 „	2 628 „	„ 1912 „	4 831 „
„ 1907 „	1 543 „	„ 1913 „	3 202 „
„ 1908 „	935 „	„ 1914 „	1 475 „

Наибольшее значение имел район Поморья, б. Кемского уезда, т. е. западный берег Белого моря, в котором в 1914 году добыто сельди 1 061 *m*. В Онежском районе добыто сельди в 1914 г. всего 45 *m*, в Архангельском — 234 *m*, на Мурмане — 134 *m*.

В довоенное время соленая сельдь также усиленно ввозилась в беломорские порты из Норвегии.

Доставлено сельди из Норвегии в Архангельск:

1900 г. . . .	1 566 *m*	1906 г.	2 775 *m*
1901 „	4 142 „	1907 „	3 281 „
1902 „	2 717 „	1908 „	5 979 „
1903 „	9 833 „	1911 „	4 486 „
1904 „ . . .	17 442 „	1912 „	2 899 „
1905 „	20 483 „	1913 „	9 606 „

Сокращение ввоза в Архангельск норвежской сельди с 1906 г. было вызвано высоким обложением ее пошлиной, в интересах развития собственных северных сельдяных промыслов. Однако, одна эта мера оказалась безжизненной и северные сельдяные промыслы ни в какой мере не развились. В настоящее время ежегодная добыча сельди в Белом море, в среднем, составляет 3 000—4 000 *m*.

Белое море, благодаря тому, что теплые струи Гольфштрема в него не проникают, носит характер замкнутого арктического

водоема с низкими температурами в придонных слоях и сознначительно меньшей соленостью по сравнению с Ледовитым океаном. По распределению глубин, течений, солености, донной и пелагической фауны и флоры, Белое море подразделяют на три района: 1) горло Белого моря и Мезенский залив выделяются небольшими глубинами, многочисленными отмелями, быстрыми приливными и отливными течениями и довольно бедной донной фауной; 2) Кандалакшский залив, бассейн Белого моря и Двинской залив — с относительно большими глубинами и более богатой донной фауной, 3) Онежский залив с малыми глубинами, быстрыми течениями и наиболее богатой фауной дна.

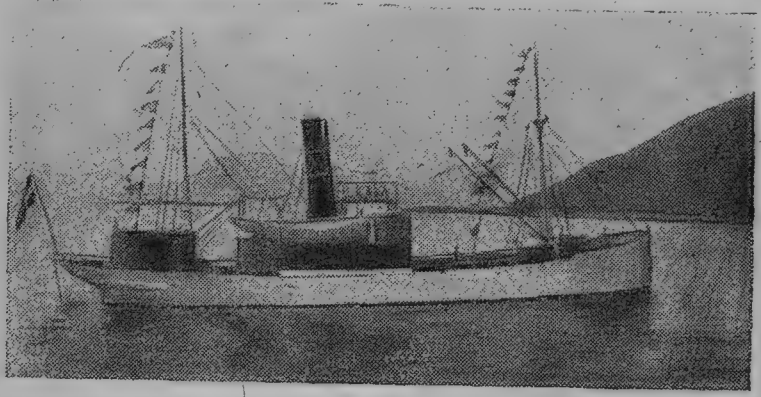

Рис. 25. Типовое судно для промысла сельди.

Согласно последним научным исследованиям над биологией беломорских сельдей выяснилось, что в Белом море имеется не менее шести рас сельдей с различными районами обитания. Три из них— Кандалакшская, Сорокская и Двинская расы, носящие названия заливов Белого моря, в которых они имеют более или менее постоянное обитание, различаются между собой по размерам, времени икрометания и другим второстепенным признакам. Наиболее крупная раса обитает в Кандалакшском, наиболее мелкая — в Двинском заливе. Сорокская раса по своим размерам занимает промежуточное положение. В Кандалакшском заливе в небольших количествах встречается четвертая, особо крупная раса и в Двинском и, частично, Онежском пятая раса довольно крупной сельди. В Мезенском заливе также имеется сельдь и, особенно, около Канинского берега, где встречается даже нерестовая сельдь. Кроме того, ежегодно через горло Белого моря приходят на откормку во все заливы молодые экземпляры крупной океанской расы сельди.

Сельди большинства беломорских рас мечут икру в весенние месяцы. Икрометание кандалашской расы происходит в апреле

в прибрежных районах подо льдом. Сорокская и Двинская расы мечут икру в береговой зоне, после того, как отойдет лед от берега, в мае. Крупная Ивановская раса мечет икру в июне и июле, преимущественно у берегов Кандалакшского залива и в районе Соловецких островов. О времени и месте нереста остальных рас беломорских сельдей вполне точных сведений пока не имеется.

Во время нереста сельдь встречается в береговой мелководной зоне густыми стаями, в течение довольно непродолжительного времени. После нереста сельдь разбивается на мелкие группы и в течение летних месяцев откармливается — „жирует" небольшими стаями в многочисленных губах побережья. С осени сельди вновь собираются в большие стаи, мигрирующие в районах своего весеннего нереста и возле устьев больших рек — Онеги, Северной Двины, Выга и др., — в течение всего зимнего периода.

Подходы беломорских сельдей в прибрежную зону отличаются большим непостоянством; чаще всего смены циклов уловистых и неуловистых лет следуют через 5—6 лет. В урожайные годы ловится более мелкая сельдь 3—4-летнего возраста. В неурожайные годы в уловах преобладают более старые возрастные группы 5—6-летних сельдей.

По научным данным, рост расы мелких сельдей Кандалакшского залива представляется в следующем виде:

Возраст	Длина в *мм*
1 год	60 „
2 „	104 „
3 „	135 „
4 „	154 „
5 „	174 „
6 „	192 „

Рост крупной расы представляется в следующем виде:

Возраст	Длина в *мм*
1 год	62 „
2 „	134 „
3 „	193 „
4 „	232 „
5 „	260 „
6 „	290 „

Подробное научное исследование всех факторов и условий обитания сельдей, температуры воды, солености воды, физических и химических свойств морской воды, характера пищевых запасов Белого моря и общего воздействия совокупности всех этих внешних данных на организм рыбы — все это позволит в конечном результате предугадывать заранее будущий и вероятный улов сельдей.

По данным проф. С. В. Аверинцева, уже в настоящее время с некоторой долей вероятия, несмотря на далеко еще неполную изученность указанных выше факторов, связанных с обитанием

беломорской сельди, можно делать в отношении сельди Кандалакшского залива приближенные предсказания.

1. Наилучшие уловы сельдей базируются на наиболее молодых половозрелых (трех-четырехлетних) особях.

2. Особенно богатые по уловам годы обычно не могут в большинстве случаев повторяться подряд в течение нескольких лет в виду малой продолжительности жизни беломорских сельдей.

3. Наблюдения над осенним промыслом в Кандалакшском заливе дают прямые указания на возможные результаты промысла следующей весной.

Лов беломорской сельди носит характер прибрежного промысла. Сельдяные тони расположены в береговой полосе, шириной не превышающей 1 *км* при лове по свободной воде и 3—5 *км* при зимнем подледном лове. Глубины на местах лова колеблются от 3 до 20 *м*, не превышая 30 *м*. В большинстве пунктов побережья время промысла приурочено к массовому появлению сельди в прибрежных пространствах, что происходит во время весеннего икрометания сельди и ее осенних и зимних миграций. На побережьи Кандалакшского залива преобладающее значение имеет лов весенней сельди, менее значителен лов осенней и летней сельди. В Онежском и Двинском заливах первое место занимает промысел зимней сельди и, в значительно меньшей степени, лов осенней и летней сельди.

В большинстве районов весенняя сельдь идет для икрометания в более защищенные бухты, вблизи устьев впадающих в море рек или речек с песчаным или гравийным грунтом, покрытым растительностью. Более или менее постоянная посещаемость определенных мест нереста весенней сельдью побережья кладет особый отпечаток на технические особенности добывающего весеннего промысла сельди и его организационную сторону.

Что касается мурманской сельди, то до последнего времени представления о расселении сельди вдоль Мурмана были весьма неопределенны и расплывчаты. Было известно то, что ежегодно она приходит в Кольский залив, преимущественно в Тюва-губу, что в своем движении к востоку она не заходит дальше, примерно, Териберки. За последние годы установлено, что сельдь в различное время встречается на всем протяжении Мурмана, начиная от Святого Носа и Иоканьги на востоке и кончая Титовкой на западе. Вместе с тем были обнаружены мальки-сеголетки сельди в Гаврилове (Вороньей).

Вопросы о происхождении этих сельдей теперь существенно изменяют взгляды на этот предмет. Принимая наших сельдей за норвежских, допускали, что косяки молодой неполовозрелой сельди, приходили на Мурман для нагула от мест размножения; но нахождение на Мурмане сельдяных мальков существенно меняет дело.

Местом икрометания норвежской весенней сельди является западное побережье Норвегии, район Согне-фиорда и Бергена. Отсюда, по норвежским исследованиям, молодая сельдь расходится для нагула

к северу. Что же касается наших сельдяных мальков (41—62 *мм*), их возраст не может быть свыше 4 месяцев (по работам б. наживочной экспедиции на Мурмане). Совершенно невероятно, чтобы эти рыбки, едва успевшие сформироваться, могли самостоятельно перемещаться на сколько-нибудь значительные расстояния.

Местом происхождения этих мальков является не западная Норвегия, откуда водные массы перемещаются до Мурманского побережья в течение двух лет; повидимому их родина где-либо недалеко.

На Мурмане в разные годы преобладают различные возрастные группы сельдей: изредка годовики, чаще двухлетки или, наконец, трехлетки. Так, например, в 1928 г. в подавляющей массе сельдь относилась к трехлеткам, она составляла тот сорт сельди, которую норвежцы называют жирной.

Представления о распространении сельди вдоль Мурманского берега до настоящего времени были самые неопределенные и даже ограничивались тем, что сельдь далее, примерно, района становища Териберки на восток не движется. В Мурманской сельди были установлены молодые неполовозрелые формы норвежской сельди, будто бы приходящей к берегам Мурмана для нагула.

Таким образом, наблюдается сложная картина в составе косяков: одни из них уходят, другие появляются на их месте.

Возрастной состав мурманской сельди в разные годы бывает неодинаков, он меняется из года в год, вызывая постоянную смену косяков. Полную картину миграции и биологии мурманской сельди сможет дать лишь подробное изучение.

Во всяком случае, если сельдь в каком-нибудь году отсутствует в Тюва-губе или в другом каком-либо ближайшем пункте Мурмана — это еще отнюдь не доказывает вообще отсутствия сельди в море или в других пунктах побережья. Наоборот, это подтверждает лишь ту необычайную пассивность, которая крылась и кроется в самой технической организации сельдяного лова, связанного лишь с желательными пунктами подхода сельди на Мурмане.

Опыт последних трех лет и, особенно, 1932 г., блестяще подтвердил то, какие огромные возможности в отношении сельдяного лова имеются на Мурмане. Вместе с тем недооценивался активный лов сельди в открытом море.

Согласно практическим наблюдениям за ряд последних лет, подходы сельди к берегам Мурмана по времени года подразделяются на два главных подхода: зимний и летний. Зимний подход происходит, примерно, с конца сентября — начала октября и продолжается, с некоторыми перебоями, примерно до февраля. Летний подход сельди к Мурману начинается со второй половины июня и продолжается до конца августа. В территориальном отношении эти подходы сельди одинаковы, если не касаться вопроса о дальнейшем распространении сельди вдоль Мурмана и далее на восток.

В некоторые годы около берегов Мурмана появляется в небольших количествах одновременно с сельдью в летнее время макрель, которая обычно водится около южных берегов Норвегии.

Как исключение, в мурманских водах было обнаружено нахождение особого вида мелкой сельди норвежского „брислинга" (шпрота), появление которого в мурманских водах, повидимому, связано с какими то неизвестными сложными гидрологическими факторами.

Вопрос миграции сельди, биологии, запасов ее около Мурмана требует неотложного всестороннего изучения, на основе которого можно было бы уже строить более или менее точный производственно-промысловый план максимального развития сельдяного промысла на Мурмане.

Кроме Белого моря и Мурмана, сельдь имеется в большом количестве в Канинско-Колгуевском районе и в Чешской губе. Здесь происходят регулярные ежегодные и периодические подходы сельди. Так, в Чешской губе уже с давних времен различают два главных подхода сельди: „заледной" — ранне-весенней и „загревной" — летней. В Чешской губе и прилегающих районах сельдь нерестится. Держится сельдь в этих районах круглый год. Но кроме этой местной сельди, в этих районах ежегодно бывает подход сельди из открытого океана и, повидимому, той самой сельди, которая держится около берегов Мурмана. Подходы этой сельди особенно значительны в районе восточного Канина и Колгуева. В зимнее время сельдь наблюдается нередко подо льдом в устьях рек, впадающих в Чешскую губу (Ома, Пеша, Индига и пр.) и часто, в небольшом количестве, попадает в рюжи во время лова здесь наваги.

Нахождение косяков сельди в районе Святой Нос (на Мурмане) и Канинский берег, вернее прохождение здесь косяков сельди в более или менее определенные периоды — общеизвестно. Сельдь имеется в том или ином количестве и далее к востоку от Колгуева вдоль Самоедского берега до Югорского Шара.

Общие размеры добычи сельди на Севере дают такую картину.

Годы	Добыто сельди (тонн)	Годы	Добыто сельди (тонн)
1920 . . .	500	1927 . . .	6 134
1921 . . .	1 557	1928 . . .	5 494
1922 . . .	2 373	1929 . . .	2 900
1923 . . .	5 400	1930 . . .	6 400
1924 . . .	4 337	1931 . . .	38 000
1925 . . .	4 500	1932 . . .	42 000
1926 . . .	3 900		

Для добычи сельди употребляют следующие основные орудия лова: 1) сети ставные, 2) сети плавные, 3) запорные невода, 4) кошельковые невода, 5) тяглые невода, 6) мелкоячейные тралы.

Основным орудием лова сельди в Белом море до настоящего времени еще являются тяглые невода (Кандалакшский залив). Размер тяглого невода для весеннего лова (подледного) равен по обмету 150—160 *м* при 10-метровой ширине (глубине) крыльев. Размер обмета невода при лове по открытой воде равняется в среднем 200—240 *м*; разница с весенним неводом заключается в увеличении длины крыльев невода.

Обычно осенью на лове участвует невод-полуторник, он состоит из обыкновенного невода и, для увеличения глубины от 10 до 15, иногда до 20 *м*, сверху нашивают более легкий, малых размеров невод. Малый невод, обмета до 120 *м* и шириною крыльев 5—8 *м*, служит для летнего лова, главным образом, летней Ивановской сельди.

Тяглый невод в целом состоит из ряда полотнищ — сетей разных размеров и разной величины ячеи и разной нумерации нитки. Посадка сетей на тетивы производится на $^1/_3$ пеньковой ниткой — пряжи № 8/3 или 10/3.

Невод на лове обслуживают: при весеннем лове 10—12 человек, а осенью до 16—18 человек рыбаков.

Наиболее длинные и высокие невода имеют от 100 до 240 *м* общей длины и от 6 до 10 *м* высоты. Невод сшивается из отдельных сетных полотнищ с ячеей, постепенно уменьшающейся от крыльев (50—80 *мм*) до конца матицы (10—15 *мм*). Размеры употребляемых неводов находятся в некоторой зависимости от месторасположения и характера прибрежных сельдяных тоней.

Лов весенней сельди в Кандалакшском заливе происходит подо льдом. Подледные установки неводов в различных пунктах побережья, в зависимости от особенностей весенних тоней, имеют существенные отличия. Общим правилом для всех способов подледного лова является только то, что невода устанавливают под лед с подобранными крыльями и матицей, удерживаемыми с помощью верев и шестов для того, чтобы зашедшая на площадь тони сельдь могл быть внезапно окружена расправленными в воде крыльями невода.

Лов сельди ставными сетями производится с давних времен и связан, прежде всего, с подходами сельди к определенным местам морского побережья. Ставной лов сельди не является активным, вследствие чего сам улов сельди подвержен большим колебаниям и носит в значительной мере совершенно случайный характер.

Ставные сети опускаются вытянутой стенкой на дно, установленной вертикально. Длина отдельных сетей подвержена значительным колебаниям; соответственно этому делается и различная глубина сетей.

Ставные сельдяные сети вяжутся из двух-трехпрядной нитки 0,3—0,7 *мм* диаметром, с ячеей от 15 до 18 *мм*. В последние годы в Белом море вошли в употребление фильдекосовые ставные сети из нитки № 80/6 и 100/6 с ячеей в 18—22 *мм*. На одну сетку в 40 *м* длины и 400 ячей высоты (12,8—17,6 *мм*) идет 2,1—2,4 *кг* пряжи.

вные сети, употребляемые по Кандалакшскому побережью, ся на половину. Каждые две ячеи верхней кромки сети ятся с помощью более толстой нитки № 8/3 на верхнюю под- у якорным узлом, вместе с надеванием на подбору поплавков, ющих просверленное отверстие посредине. Верхняя подбора просмоленной веревки диаметром 10—12 *мм* имеет на кон- петли. На нижнюю и боковые подборы идет 9-прядная оянка. Пловучесть поплавков обычно берется на 10—15% менее яжести сети в воде для того, чтобы можно было опустить ть в промежуточные слои воды. В качестве грузил употребляют амни.

Размеры ставных сетей, применяемых в прибрежном сельдяном рыболовстве, зависят, главным образом, от глубин, течений и других физико-биологических особенностей лова ставными сетями.

Ставные сети употребляются во время весеннего лова сельди. Так как они служат для определения появления на неводных тонях весенней сельди, то обычно их выставляют на тех же неводных тонях. В летние месяца до конца светлых ночей (15 августа), обычно лов сельди такими сетями не производится. Устройство ставной сети позволяет выставлять ее в любом пункте береговых вод, что выдвигает вопрос о том, чтобы правильно наметить те сезоны лова, которые по своим биологическим особенностям могут дать наилучший эксплоатационный результат.

Опыты подледного зимнего лова сельди ставными сетями, начатые рыбаками Кандалакшского и Княжегубского районов, нашли широкое применение, распространив промысел на более продолжительный срок — с ноября по апрель — в большинстве губ, где можно встретить сельдь в зимние месяцы в промысловом количестве.

Обычно сети выставляют на ночь. Приехав на карбасе на место лова, вбивают в дно длинный шест, к которому на желаемой глубине привязывают конец ставной сети. Затем по течению или против ветра к нему вбивается второй кол, к которому привязывают конец первой сети и начало второй. Таким образом выставляют порядок в 10—15 сетей. В весеннее время карбас ночует в море, привязанный на месте лова к шесту и утром, выбрав сети, вместе с уловом возвращается. Осенью, в холодную погоду, рыбаки уезжают на ночь домой.

В селениях Керети, Ковде, Княжей и Кандалакше при зимнем и весеннем лове сети выставляют под лед с помощью шестов или веревок, привязываемых к верхним краям сетей, опускаемых в проруби.

Ставные сети из фабричной дели, введенные в практику весеннего и осеннего лова в Кандалакшском заливе, при подледном промысле опускают в проделанные проруби, протаскивают подо льдом с помощью шестов и, в зависимости от высоты нахождения рыбы в толще воды, опускают с помощью веревок и якорей, на глубину от 1 до 30 *м*.

Уловистость ставных сетей во многом зависит от правильного выбора места и способа установки сетей. В каждом отдельном случае ловцу следует считаться с особенностями не только горизонтальных, но и вертикальных миграций сельди в толще воды в течение дня и ночи и отдельных сезонов лова, что зависит от изменения световых, температурных и кормовых условий.

С 1924 г. в Белом море начали применять для лова сельди ставные невода: 1) так называемые японского типа и 2) „завески".

Ставной невод, — иначе „ловушка", представляет собой как бы большой сетевой пятиугольный ящик. Одна сторона ловушки, та, которая обращена к берегу, посредине, почти в $^1/_3$ всей длины, имеет входное отверстие, середина которого идет к берегу до глубины 12 *м* крыло (или пересыпь).

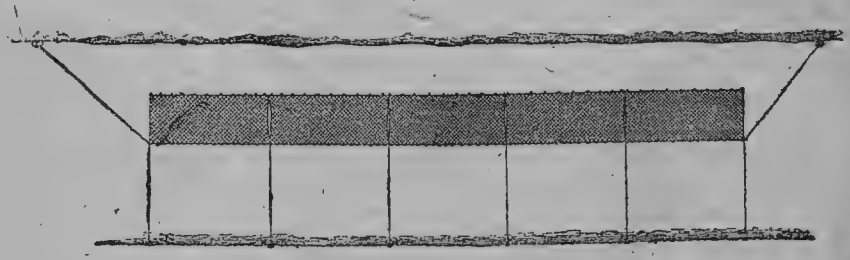

Рис. 26. Ставная сельдяная сеть.

Вся ловушка при подледном лове как бы подвешивается через проруби, особыми концами веревок, идущими от угловых частей верхней подборы и подвязанными на кольях, лежащих поперек прорубей или к козлам, устроенным над прорубью.

Завеска состоит из 3 частей: первая часть—пересыпь или стенка— служит для перегораживания пути следования рыбы, чтобы косяк, дойдя до стенки, повернул вдоль ее и попал во вторую часть завески — двор, который служит для собирания рыбы и дальнейшего ее направления в третью часть — садок, представляющий собой вместилище типа рюжи.

Плавной сетевой лов сельди в Белом море носит опытный характер. Первые попытки организации плавного лова сельди в Белом море относятся к 1908—1910 гг., когда они были применены на Соловецких островах.

Плавные сети бывают значительно выше ставных и снабжены меньшим количеством грузил, а иногда и совсем без них и имеют на верхней подборе, если она ординарная, а не двойная, меньшее число поплавков, но достаточное для того, чтобы поддерживать сеть под водой в вертикальном положении. Размеры плавных сетей зависят от характера глубин и течений на местах лова и размеров судна, с которого производится лов.

Плавные сети бывают нижеследующих размеров ячей и номеров ниток.

для шпрот ячея 12—14 *мм* бумажная дель . . . . . 45/09—40/9
„ мелкой сельди ячея 25—26 *мм* бумажная дель . . 50/12—36/9
„ крупной сельди ячея 26—31 *мм* „ „ . . 45/12—32/9

Сельдь лучше ловится сетями из тонкой нити, но последние больше рвутся при переборке и вытряхивании из них сельди.

Размеры и устройство плавных сетей на судах различных стран несколько различаются между собой.

Немецкий порядок плавных сетей на крупных паровых, моторных и парусных судах чаще всего состоит из 110—135 сетей. Каждая сеть имеет в среднем $31^1/_2$ *м* длины и $15^1/_2$ *м* высоты. Общая длина порядка достигает 3 300—3 575 *м*.

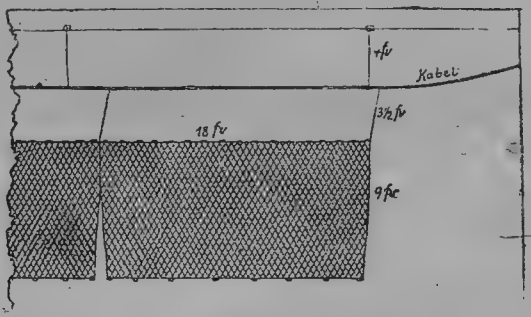

Рис. 27. Плавная сельдяная сеть.

Английские плавные порядки на более крупных паровых судах состоят из 80 сетей в 49,5—54 *м* длины и 8—14,6 *м* глубины каждая, иногда бота берут по 17 сетей, 60 *м* длины и 10 *м* глубины.

Французские дрифтера работают с порядками, насчитывающими до 180 сетей, общей длиной в 3 мили. Длина каждой сетки колеблется от 15 до 30 *м*, высота — от 6 до 12 *м*.

Что касается способов лова плавными сетями в Северном море, то их имеется несколько, что зависит от особенностей лова и привычек ловцов каждой национальности.

Ирландские и шотландские бота имеют от 30 до 50 *т* водоизмещения и около 20 *м* длины. Эти суда частью деревянные, частью железные, с машинами от 30 до 50 сил. Наиболее крупные бота имеют машину в 250 сил и команду до 10 человек, вместо обычных 6—7.

Наиболее крупные паровые, паро-парусные и мото-парусные дрифтера имеются в Германии и Франции. Паровые французские дрифтера имеют от 42 до 49 *м* общей длины, насчитывают значительно большую команду и их рейсы продолжаются от 6 до 10

недель. Паровые немецкие дрифтера имеют 30 *м* длины, 7 *м* ширины и осадку в 2,4 *м*.

Парусный дрифтер, в среднем, берет 110 сетей; паровой может взять 135 сетей и обладает большей подвижностью, чем парусный.

Продолжительность рейсов различных дрифтеров колеблется, в зависимости от размеров судна, дальности района лова и способов обработки рыбы. Большинство мелких английских и, главным образом, шотландских ботов, производящих посол сельди на берегу, затрачивает на один рейс 19—20 часов. Продолжительность рейса паровых судов, доставляющих сельдь свежьем в ящиках со льдом, колеблется от 3 до 8 дней.

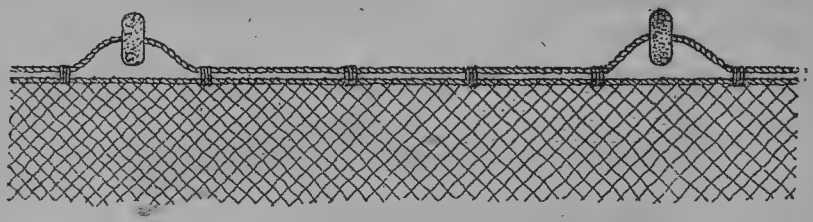

Рис. 28. Монтировка плавной сельдяной сети.

Порядок состоит из 70—120 сетей, при чем его не пускают по самой поверхности, а погружают на 2—4 *м*, чтобы уменьшить опасность повреждений от проходящих судов.

Особенностью плава является применение вожака из манильского троса, окружностью в 75—100 *мм*. Вожак — длинный трос, соответствующий по длине всему порядку и поддерживаемый на определенном уровне при помощи буйков. К вожаку на поводцах подвязывают сети одну за другой.

Техника лова с дрифтеров весьма сложна и ответственна; она выдвигает ряд требований к правильному выкладыванию сетей, принимая во внимание течения, волну, ветер и т. д.

Попадание сельди в сети определяется по натяжению „стопора", так как порядок, усеянный сельдью, начинает идти за судном более медленно. Некоторые дрифтера выставляют у борта судна небольшие контрольные сетки, что позволяет более точно определить время осмотра сетей. Применение в наших северных водах плавного сельдяного лова является текущей задачей развития открытого морского сельдяного лова.

Сельдяной лов в Северном море уже в течение долгого времени основан, главным образом, на дрифтерном лове, являющимся одним из видов активного сельдяного промысла. Дрифтерный лов сельди Англии за последние годы составлял, в среднем, ежегодно до 400 000 тонн. За последние годы дрифтерный лов сельди начал успешно развиваться и у нас на Каспийском море. Поскольку

дрифтерный лов не связан с характером дна, с определенными глубинами, он возможен там, где имеются в достаточном количестве промысловые объекты, с учетом местных условий для производства этого лова (течения и пр.).

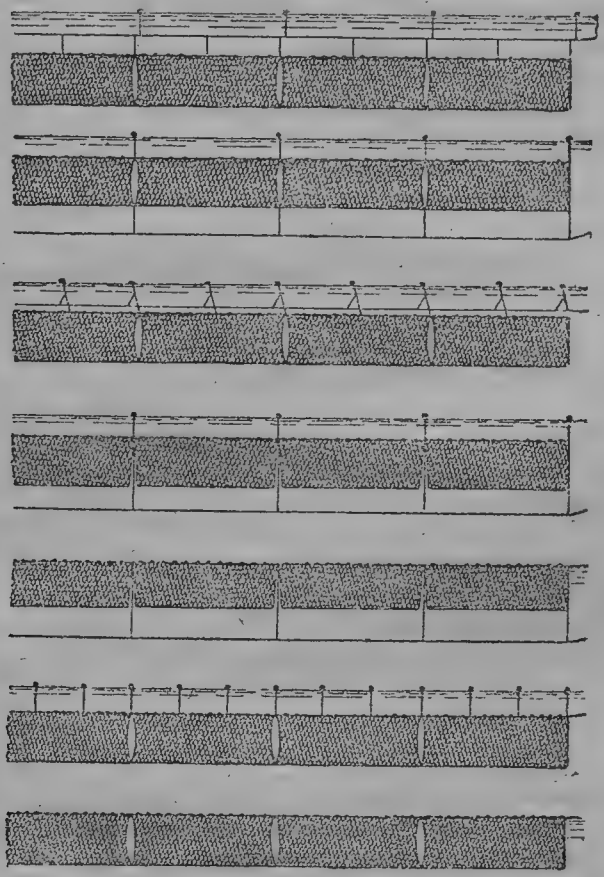

Рис. 29. Схема установки плавных сетей.

Далее идут кошельковые невода. Первые попытки применения на Мурмане кошелькового невода были сделаны в 1882 г. В 1923 году по почину Севгосрыбтреста был применен кошельковый невод с судна „Лысун", для ловли сельди на Кандалакшской губе Белого моря. За 10 заметов было добыто 651 бочки сельди, по свежему весу 89 *т*. В 1924 году, кроме „Лысуна", в Белое море было направлено еще и второе судно „Сельдь". Почти весь улов был

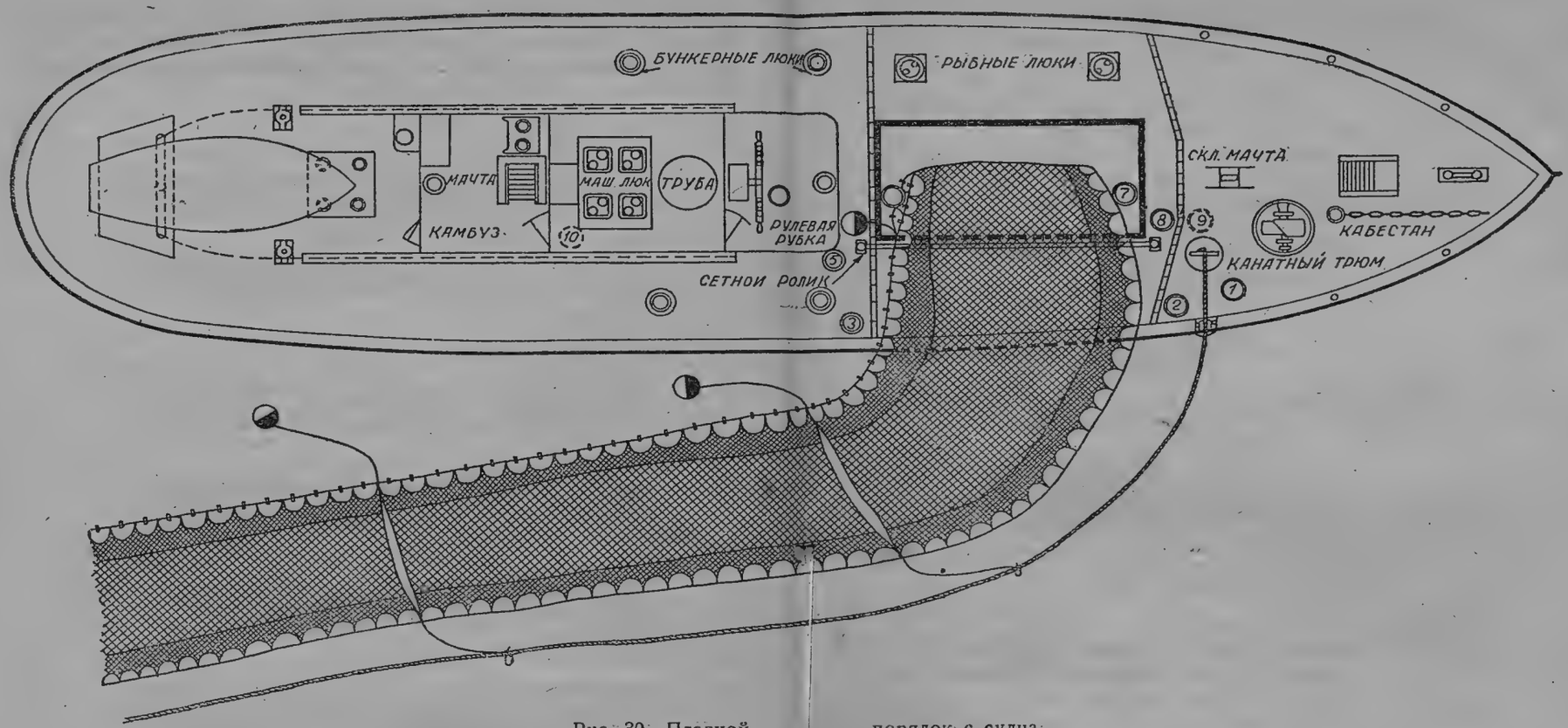

Рис. 30. Плавной порядок с судна.

добыт в губе Чупа (близ Керети). Всего обоими судами было добыто 1 150 бочек. В 1924 и 1925 гг. в Белом море с кошельковым сельдяным неводом работал пароход „Кемь". На Мурмане пароход „Красный Рыбак"в 1928 г. захватил в губе Волоковой Кольского залива 7 424 *кг* сельди. Добыча сельди кошельковыми неводами является уже технически мощным видом промысла и в настоящее время на Мурмане успешно развивается кошельковый лов.

Для кошелькового лова употребляют паровые и парусно-моторные суда, различного тоннажа и вместимости.

Кошельковый невод представляет собой стену от 200 до 400 *м* длины и от 25 до 80 *м* высоты (в посаде). Размеры ячей составляют, в среднем, 15 *мм* от узла и до узла. На крылья употребляется дель из более тонких номеров нитки, а на середину и верхнюю часть невода, заменяющую матицу — более толстая нитка. Каждая ячея в верхней и нижней кромке невода крепится к нижней веревке двойной подборы.

Верхняя двойная подбора невода из манильской веревки, в 12—15 *мм* диаметром, имеет пробковые поплавки, посаженные на подборе через 20—25 *мм*. Нижняя подбора имеет свинцовые грузила, посаженные через 25 *см*. Нижняя подбора невода, кроме грузил, имеет особые раздвижные металлические кольца, прикрепленные к подборе в центральной части невода через 8 *см*, по краям — через 10—12 *см*. Через кольца пропускается линь в 17—20 *мм* диаметром, превышающий на 20% длину нижней подборы. С помощью этого линя стягивается нижняя подбора невода.

Для забрасывания невода на судне имеются 2 особых бота („неводники"), специально приспособленные для этой цели, с особыми

лебедками на середине ботов и шлюпбалками на носу для линей от невода. Длина этих ботов 27—28 фут. и более. Обычно, при небольших переходах, они буксируются за судном или же поднимаются на палубу и шлюпбалки. При приходе судна на место промысла перед ловом кошельковый невод с судна предварительно перегружается равномерно на оба неводника.

Применение кошелькового невода и выметывание в воду производится лишь в том случае, если будет обнаружена, „нащупана" сельдь. Появление рыбы в открытом море обычно сопровождается несметными стаями различных морских птиц, а также появлением морских животных, которые, по мнению рыбаков, преследуют рыбные косяки и прижимают их к берегам (киты, белуха и пр.).

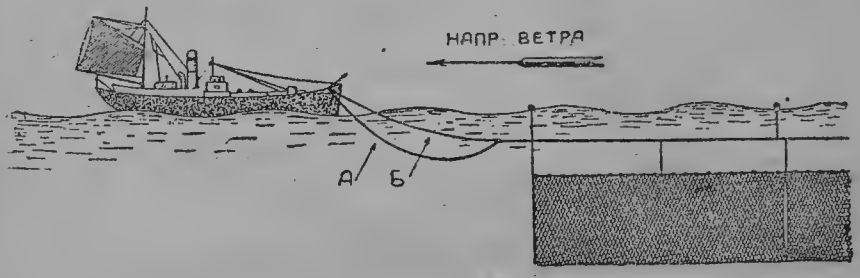

Рис. 31. Плавной лов сельди.

Отыскание в море сельди и умение определить промысловое ее количество составляют самый важный момент кошелькового лова. Обычно в этом случае употребляется особый ручной сельдяной лот („сельдяной щуп"), состоящий из длинной тонкой мягкой металлической проволоки, на конце которой подвешивается особое свинцовое грузило. Определяет количество и присутствие сельди особый специалист, так называемый „нотбас", на основании толчков сельди, ощущаемых по проволоке, набранной им в руке. Искусство „нотбаса" в данном случае приобретает особое значение и бывает иногда настолько совершенно, что „нотбас", на основании упомянутых толчков, с большою точностью определяет количество сельди и вероятный улов. От опытности „нотбаса" обычно зависит результат кошелькового лова сельди.

После того, как кошельковый невод погружен в бота, последние, имея по 7 человек команды, следуют за нотбасом, который идет с лотом впереди на особой маленькой шлюпке, нащупывая сельдь. Лишь только нотбас определит сельдь, он подает ботам сигнал для выметывания невода и расхождения ботов в стороны. Работа должна производиться быстро, энергично, чтобы при выметывании

невода не дать сельди уйти из окруженного пространства. Выметывая невод, бота делают круг и смыкаются.

После того, как невод выметен и стянут линями через кольца нижней подборы, его постепенно выбирают. К неводу подходит судно, крейсирующее тут же поблизости, и сельдь из невода вычерпывается на него особыми саками.

Добыча сельди неводом бывает различна, от нескольких бочек до 50 *т* и, нередко, значительно более, в один замет. Лов сельди кошельковыми неводами является одним из активнейших способов промысла в открытом море, не связанным с морскими расстояниями, и пр., но зависящим от твердого знания биологии и миграции сельди, а также от морских значительных течений. В конструкцию кошельковых неводов все время вносятся изменения.

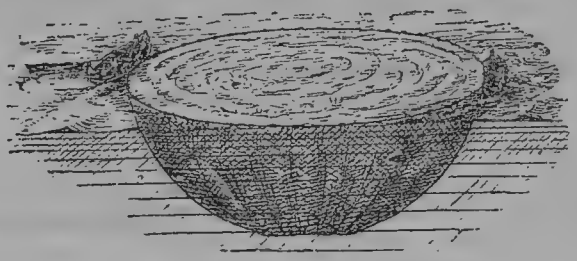

Рис. 32. Кошельковый невод.

Запорный невод отличается от простых неводов отсутствием матни и представляет собою посаженную на подборы сеть произвольной длины. Применяется он для запирания входящей в губы сельди, когда сельдь вместе с приливом массой вошла в них. Лишь только заметят захождение сельди в невод, крыло заводят к берегу и, таким образом, замыкают четырехугольник. Из замкнутого пространства сельдь вылавливают тяглыми неводами.

Вопрос выливки пойманной сельди из запорных неводов является одним из наиболее серьезных моментов запорного лова. Особенно важное значение имеет этот вопрос при закрытии запорными неводами единовременно огромного количества сельди и в то время, когда сельдь находится на большой глубине.

Помимо обычного способа вылова ее из запорных неводов тяглыми береговыми неводами, а также кошельковыми неводами, с успехом применяются так называемые поддоны, которые напоминают собой сайдяные поддоны, но произвольных размеров, в зависимости от условий их применения. Впервые поддоны были успешно применены для вылова сельди из запорных неводов на Мурмане, в 1916 г.

Длина запорного невода достигает 500—1000 *м* и, в отдельных случаях, больше; глубина — 25—50 *м*, в зависимости от характера

бухт или заливов — ширины, глубины моря и пр. Единовременные уловы запором сельди достигают нередко 20—50 000 *m*. В таких запорах сельдь нередко выдерживается до месяца и более в зависимости от того, насколько быстро идет вылов сельди из запора. В случае подхода к запорному неводу с моря новых косяков сельди, запорные невода временно поднимаются для впуска ее в невод.

1. Применение запорных неводов возможно во всякое время года и даже в том случае, если бы в заливах образовался неподвижный лед, под которым можно установить запорный лов.

2. Запорным неводом возможно закрывать целые заливы, а также отдельные места около берега, устраивая самые различные установки запорного невода.

3. Запорный невод является для сельди своеобразным естественным садком, в котором рыба может быть выдержана долгое время.

На Мурмане запорные сельдяные невода стали применяться с 1911 года и лов ими сельди ограничивался Тюва-губой Кольского залива. В настоящее время запорный лов сельди на Мурмане вырос в особую крупную отрасль сельдяного промысла территориально захватил район Мурманского побережья, незначительные бухты Кольского залива, Мотовского залива. С 1930 г. на Мурмане запорными неводами часто закрывают такие мощные количества сельди, как 15—20 000 *m* и весь успех современного мурманского сельдяного лова обусловливается, прежде всего, запорным ловом.

В Белом море запорный лов сельди пока не производится. Попытки организации его были сделаны в 1927 году в Кандалакшском заливе и дали положительные результаты.

Придание наибольшей подвижности запорному сельдяному лову — быстрая переброска неводов из одного промыслового района в другой, организация поисков и контрольных наблюдений за подходом косяков сельди и пр. — все это позволит добывать сельдь в огромном количестве и запорный лов в таком случае явится самым мощным орудием сельдяного лова.

Рассматривая существующие орудия сельдяного лова, наиболее подходящими для развития северного сельдяного лова нужно считать следующие: 1) мережи — рюжи (сорокские и архангельские); 2) ставные распорные невода (архангельские, применяемые в устье р. С. Двины); 3) ставные японские невода (дальневосточные); 4) кошельковые невода (норвежские); 5) запорные невода; 6) плавные сети; 7) сельдяные тралы.

За исключением кошельковых неводов, плавных сетей и тралов, все указанные орудия сельдяного лова являются орудиями пассивного характера, но в то же время существенно отличаются одно от другого.

Мережи — рюжи пригодны для установки во всякое время года, во всех местах, где невозможно применение других орудий лова,

для установки в быстрых и тихих течениях. Кроме того, они применимы для промысла всех рыб.

Ставные распорные невода незаменимы в проходных быстрых проливах („салмах"). Являясь по своей дешевизне и удобству установки особо выгодным орудием лова, они требуют весьма ограниченное количество рыбаков. В быстрых течениях распорные невода отчасти заменяют сельдяной трал.

Ставные японские невода применимы во всякое время года подо льдом и на открытой воде; промысел ими возможен во всякую погоду.

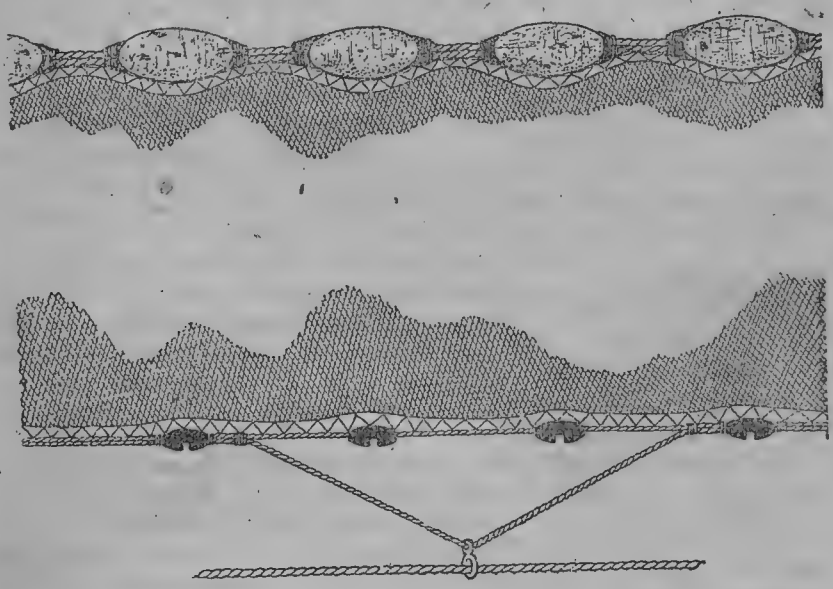

Рис. 33. Монтировка кошелькового невода.

Запорный невод применим во всякое время года, подо льдом и на открытой воде. Неводом запираются целиком удобные губы или части их. В запорных неводах возможно хранение рыбы довольно значительное время в живом виде и выдерживание сельди для освобождения кишечника от пищи, что явится весьма важным обстоятельством для будущей обработки такой сельди.

Однако, отыскивание сельди в открытом море и промысел ее, который не будет связан с пассивным ожиданием подходов сельди к самым берегам, прежде всего возможен и необходим при условии применения активных орудий сельдяного лова, как-то: кошельковых неводов, плавных сетей, сельдяных тралов. Внедрение таких активных орудий сельдяного лова в наши северные воды является

неотложной и первостепенной важности практической задачей развития сельдяного промысла на Севере.

Для надлежащего широкого развития сельдяного промысла на Мурмане и наиболее рационального построения плана развития последнего в ближайший период времени необходимо, прежде всего, возможно точное определение биологии сельди, миграций, запасов. На основании практических данных за целый ряд прошлых, а также самых последних лет в отношении подходов сельди, можно предполагать наличие в Мурманском море огромных запасов сельди и относительную регулярность ее подходов. Современный сельдяной промысел на Мурмане связан с подходами или неподходами ежегодно в определенные пункты Мурманского побережья косяков сельди, и лов в настоящее время основан на пассивном ожидании появления сельди в этих местах.

Данные о размерах случайной добычи сельди на Мурмане в довоенные годы совершенно не характерны для какого-либо подсчета сырьевой базы. Общие размеры мурманских уловов сельди того периода, примерно, с 1910 г. исчислялись в ничтожных цифрах — от 150 до 250 *m* в год. Сам промысел имел исключительно случайный характер. Лишь за последние годы эти размеры мурманских уловов сельди дали резкое повышение, в частности, 1927, 1928 гг. (так в 1928 г. было добыто на Мурмане 700 тонн сельди). Особенно поднялись уловы сельди с 1930, 1931 и 1932 гг., уже с 25 тыс. *m* до 50 тыс. *m*, что в сущности и повысило сразу же практический интерес к вопросу наибольшего развития сельдяного промысла на Мурмане.

Сельдь за эти последние годы была взята, главным образом, запорными неводами. Опыты добычи сельди в этом же году в открытом море кошельковыми неводами с судов также дали блестящие результаты. Так, например, моторно-парусное судно „Кильдин" в течение самого короткого времени добыло кошельковыми неводами около 1 000 *m* сельди.

При разрешении вопросов развития нашего сельдяного лова на Мурмане и реконструкции его добывающей техники — опыт норвежского сельдяного промысла имеет для нас большое практическое значение.

До конца минувшего столетия в Норвегии добывали сельдь обычно ставными и тяглыми сетями. Лов сельди производился только тогда, когда сельдяные косяки подходили к самым берегам. Лишь в 1896 г. осенью олезундскими рыбаками был сделан опыт добычи сельди плавными сетями на Ромсдальских банках. Этот опыт дал блестящие результаты, и с этого времени плавные сети начали быстро внедряться в промысловую практику норвежцев. С плавными сетями норвежские промысловые суда стали выходить на лов сельди далеко в открытое море и отыскивать интенсивно косяки сельди, что быстро подняло их уловы, имевшие до этого времени огромные колебания в их размерах.

Развитие норвежского промысла сельди в Северном море плавными сетями характеризуется в следующем виде.

Годы	Добыто	Годы	Добыто
1902	6 500 бочек	1905	27 800 бочек
1903	14 400 „	1906	53 480 „
1904	14 200 „	1907	80 259 „

В настоящее время сельдяной промысел Норвегии распределяется по отдельным видам лова, следующим образом:

запорных неводов	50%
кошельковых неводов . .	35%
плавных сетей	10%
ставных сетей	5%

Промысел сельди в Норвегии принял, таким образом, массовый активный характер и, прежде всего, за счет таких мощных орудий лова, как запорные и кошельковые невода.

Кошельковый лов сельди в Норвегии все более и более развивается и совершенствуется. Он позволяет в полной мере использовать открытые морские пространства для лова сельди, расширяя, таким образом, район промыслов, время их производства, делая добычу сельди более устойчивой и не зависящей от разных случайностей и пр. Кошельковый лов используется уже не только для добычи сельди, но и для промысла макрели, сайды и, частично, даже трески. Кошельковые невода употребляют как для промысла в открытом море с судов, так и, одновременно, около берегов, в фиордах с мелких промысловых судов.

С кошельковыми неводами к берегам Исландии ежегодно выходит свыше 100 судов, преимущественно зверобойных, которые по окончании весеннего морского зверобойного промысла, приспособляют для массового сельдяного лова. На таких судах, при их достаточно большом тоннаже, хороших морских качествах, возможности больших пробегов и при небольших эксплотационных расходах и пр. — использование отдаленных сельдяных районов становится совершенно реальным. Подобного типа зверобойные парусно-моторные суда, пока в числе 6—8 единиц, имеются и у нас на Мурмане.

Кошельковый лов в Норвегии в настоящее время приобрел широкое распространение по всему побережью. Количество кошельковых неводов исчисляется до 2 000. Это сделало норвежский сельдяной промысел особенно подвижным, не зависящим от бывшего пассивного ожидания сельди около берегов.

Кроме этих мощных и активных орудий норвежского сельдяного лова, постепенно вводится в действие так называемый сельдяной трал.

Нельзя также не отметить широкой постановки в Норвегии поисков сельди и организации соответствующих систематических судовых и береговых контрольных наблюдений.

Примерные размеры и тоннаж судов Норвегии

№ №	Тоннаж. в регистров. тоннах		Размеры в *м* наибольшие		Углубление в *м*	Машина	
	брутто	нетто	длина	ширина		Система	Мощн. в *л. с.*
1	144	60	30,5	6,40	3,35	Болиндер. .	160
2	137	60	31,07	7,04	3,05	Болиндер. .	160
3	114	60	30,5	6,67	3,08	Викман. . .	120
4	212	87	32,33	7,47	3,81	Дизель . . .	160
5	134	59	29,58	6,74	3,14	Болиндер. .	120
6	326	164	41,17	8.20	4,53	Дизель . . .	160
7	184	116	33,35	7,07	3,50	Скандия . .	160
8	119	—	32,02	6,52	3,17	Аванс . . .	140
9	160	67	33,55	6,89	3,53	Болиндер. .	160
10	200	119	34,15	7,83	3,44	Болиндер. .	160

Построение и развитие нашего северного сельдяного промысла должно, прежде всего, итти за счет его наибольшей активизации, а именно: 1) создания промысловых опорных сельдяных баз; 2) развития кошелькового лова сельди; 3) максимального применения плавных сельдяных сетей; 4) организации подвижного запорного хозяйства; 5) организации поисковой работы в море, контрольных береговых пунктов; 6) форсированного научного изучения миграции, биологии сельди, на ряду с опытным ловом как около-берегов Мурмана, так и в других отдаленных морских районах; 7) систематизации всех как береговых, так и судовых наблюдений и данных о подходах сельди в тех или иных районах.

Разрешение сельдяной проблемы на Мурмане может в корне изменить характер его морского промыслового хозяйства и экономику самого побережья. Мурман явится новым центром крупного сельдяного промысла, с распространением последнего, на основе новой технической добывающей базы, далеко за пределы Мурманского берега.

Обработка северной сельди является крупной проблемой текущего дня, на ряду с намеченным максимальным развитием северного сельдяного промысла.

Качество сельди, предназначенной для обработки, различное, в зависимости от времени года, условий ее добычи и пр.

Весенний, массовый беломорский промысел дает сельдь тощую „икрянку“ или нерестовую. Еще хуже качество сельди „заледки“, которая ловится сразу же по вскрытии льда (конец мая — начало июня) — это та же „икрянка“, но отнерестовавшая и наиболее тощая. „Летняя“ сельдь ловится к концу июня, она тощая и слабой консистенции.

Осенью в сентябре, октябре подходит сельдь „осенняя“ жирная, высшего качества, по вкусовым достоинствам стоит очень

высоко и при соответствующей обработке ничем не уступает лучшим сортам иностранной сельди.

В довоенное время беломорские рыбаки самостоятельно обрабатывали сельдь в самодельной таре („сельдянке"), исключительно силами и средствами своего хозяйства. Сельдь обрабатывалась примитивным способом, самого некультурного вида посолом. Соли расходовали обычно по усмотрению. Перед посолом сельди промывки сырца от слизи и приставшей грязи не практиковалось; также не промывался и готовый товар в тузлуке при его затаривании. Рыба любой свежести солилась вместе и, обычно, одним способом. Но уже, примерно, с 1926 г., обработка сельди в Белом море приняла иной характер, поскольку посол сельди отошел к организациям.

Организации ведут обработку сельди в специальных помещениях — посольных складах и затаривают товар в специальную тару.

Виды обработки сельди распадаются на: 1) простой теплый посол и посол с охлаждением, 2) специальный посол по методу килечного посола, 3) консервирование и 4) копчение.

Простой теплый посол производится в ларях, чанах и ваннах. Сырец с тони доставляется в посольные склады. Загрязненная сельдь подвергается промывке в особых ваннах; обыкновенно, сельдь с весов идет в рыбосольную тару на носилках, где вываливается врассыпную и покрывается рядами соли, из примерного расчета до 3 *кг* на 16 *кг* сырца. Сельдь остается в ваннах до накопления тузлука и созревания товара.

Обычно сельдь весеннего сезона бывает готова через 10—14 дней, а осенняя сельдь созревает в недельный срок, хотя эти сроки зависят от многих причин — состояния погоды, качества самой рыбы, качества соли, методов посола и пр.

Для получения сельди наиболее хорошего внешнего вида и качества, ее перед затариванием в бочки, снова промывают в соответствующем, специально приготовленном или собственном тузлуке.

Сельдь простого засола обычно затаривается без всякой рядовой укладки в бочки. Бочки наполняют через отверстие на дне искусственным тузлуком. Тузлука на бочку с сельдью в навалку идет от 3 до 5 *л*.

При обработке сельди специальным посолом необходима свежесть и чистота сырца; для первоначального посола в ваннах используют небольшое количество искусственного тузлука. Сельдь держат в ваннах до полного созревания, а с покрытием тузлуком верхних слоев сельди, последнюю промывают в этом же или особо приготовленном тузлуке.

Рядовую укладку сельди производят в бочках и каждый ряд пересыпают солью, смешанной со специями: перцем, корицей, мускатным орехом, гвоздикой, имбирем, селитрой, испанским хмелем, мускатным цветом и пр.

Бочки с уложенной рядами сельдью не закрывают, примерно, на одни сутки. В случае, если сельдь будет заметно оседать, бочку дополняют сельдью и окончательно затаривают. Через некоторое время сельдь в бочках через отверстие на дне доливают искусственным тузлуком.

В настоящее время мурманская сельдь преимущественно пока направляется в посол. Принятая на местах лова сельдь, если она

Рис. 34. Обработка сельди в Белом море.

не загрязнена, поступает в обработку, в противном же случае, сельдь предварительно моют.

Перед посолом сельди в чан наливают натуральный профильтрованный тузлук, а за отсутствием последнего, приготовляют искусственный новый тузлук. Таким тузлуком чан наполняется, примерно, до 15—20 *см* выше дна.

Дозировка соли колеблется в пределах от 16 до 24%, в зависимости от температуры наружного воздуха, состояния посольного помещения, качества рыбы и пр. Солится в одном чане однородная по своему качеству сельдь.

Через пять-восемь дней, в зависимости от готовности просолившейся сельди, последнюю убирают в бочки.

Рыбу вычерпывают из чанов на особые сортировочные столы и производят отборку рыбы — однородной по размеру и наружному качеству. Отобранную крупную сельдь укладывают в бочки, так называемой „рядовой кладкой", мелкую сельдь, а также другие сорта ее, укладывают в бочки навалом. Рядовая укладка сельди

состоит в том, что рыбу укладывают спинками вниз, с небольшим уклоном в одну сторону, плотно одну рыбу к другой, при чем одна рыба кладется головой в одну сторону, а другая хвостом в другую. После первых двух рядов подобной укладки сельдь укладывают брюшками вниз. Укладка рыбы в бочки производится немного выше краев бочки, что, в свою очередь, вызывает необходимость некоторого прессования сельди перед укупоркой бочки. Примерно через

Рис. 35. Рыболовный траулер.

сутки бочку дополняют через особое отверстие, проделанное в дне, крепким тузлуком.

В основном современный посол сельди распадается на два самостоятельных его вида: посол сельди сухой солью и посол сельди в заранее приготовленном тузлуке. В последнем случае, как показал опыт, сельдь получается лучшего качества и по своему внешнему виду превосходит сельдь обыкновенного посола.

Самое главное условие для получения наиболее высокого качества соленой сельди заключается, прежде всего, в необходимости немедленной обработки рыбы после того, как она поступила с места промысла в соответствующие солильно-обрабатывающие помещения. Кроме этого, огромное значение для получения в будущем лучшего качества сельди имеет бережное обращение с рыбой с самого момента извлечения ее из воды, оберегание ее от

действия солнца, ветра, излишней перевалки и пр. Чистота солильных помещений, предварительное промывание сельди от всякой посторонней грязи, качество бочек, надлежащее хранение сельди с момента ее вылова, обработки и дальнейшего хранения в холодных складах и пр., все это также имеет большое значение для поднятия качества будущего товара.

Максимальное развитие северного промысла должно, прежде всего, итти одновременно с максимальным поднятием качества продукции, посредством использования наиболее совершенных методов ее обработки и применительно к качеству самой сельди.

Поскольку северный сельдяной промысел, в частности, сельдяной лов на Мурмане является за последние годы совершенно новой, крупной отраслью северного морского рыболовства, необходимо ознакомиться с элементарными указаниями норвежской технологии, которая рекомендует следующие мероприятия по обработке сельди.

Новые бочки должны промываться перед употреблением их в дело. Делается это для того, чтобы по возможности предотвратить течь и впитывание тузлука в бочку. Благодаря этому процесс посолки сельдей происходит скорее и равномернее. Старые и держаные бочки, пропитанные прежним, особенно тухлым рассолом, ни в коем случае не должны итти в дело.

Соль должна быть чистой, белой и сухой, но сорт ее зависит от времени года и способов хранения сельди: для немедленного посола в холодное время—берут более крупную соль, и, наоборот, в теплое время—более мелкую соль (применительно к нашему № 6 молотого бузуна). Насколько при посоле тресковых пород важно максимальное содержание в соли хлористого натрия и минимальное содержание других посторонних примесей, настолько при обработке сельди требуется равномерное соединение этих составных элементов соли, которые частично должны вызывать известное брожение и специфическое созревание сельди.

Идущая для посола сельди в Норвегии средиземноморская соль трапани имеет около 9 сортов, с содержанием хлористого натрия от 89,54% до 93,33% и более.

Та часть свежей сельди, которая лежит ближе ко дну трюма судна, находится под довольно сильным давлением верхнего слоя, а поэтому повреждена настолько, что не должна предназначаться для высшего сорта, как это неоднократно было доказано опытом. Это же относится и к уснувшей сельди.

Сельдь должна солиться как можно в более свежем состоянии, это должно быть особо тщательно учтено, как самое важное обстоятельство при дальнейшей обработке сельди. Через 12 часов, в крайнем случае, через 24 часа сельдь должна быть засолена; сельдь, пролежавшая до 2 дней, а тем более из больших грузов, всегда получает плохой запах и вкус, а поэтому лишь в крайнем случае может считаться товаром 2-го сорта.

Самое лучшее, когда сельдь приготовляют на месте улова. Пойманную сельдь с самого начала необходимо оберегать от солнца, дождя, покрывая рыбу брезентом. Сразу же на борту судна сельдь слегка присыпают солью; еще лучше очистить ее и удалить жабры (зябрение сельди).

Солится сельдь или пересыпкой солью каждого слоя рыбы или в отдельности, обкатыванием ее в соли. Бочки для посола можно за сутки замочить в морской воде.

При переборке и сортировке сельди, для получения более нежных и высших сортов, бочки доливают свежим, но бывшим в употреблении, так назыв. „кровавым" рассолом, который предварительно процеживается через ткань; что касается свежеприготовленного водного рассола, то его рекомендуется по возможности избегать, так как он извлекает из сельди много органических веществ. Расход соли обычно следующий: весной—1 часть соли на 6 частей рыбы, летом—1 часть соли на 4 части рыбы.

В настоящее время при приемке сельди на местах лова от рыбаков, а также сельди, доставленной из других промысловых районов руководствуются следующими требованиями, выработанными практикой. Принимаемая сельдь подразделяется на четыре сорта: первый, второй, третий и сельдь, как утиль-сырье.

К первому сорту сельди относят рыбу абсолютно свежую, не рваную, не имеющую загара и покраснения щечек, без каких бы то ни было порочащих запахов.

Второй сорт сельди составляет свежая сельдь без всяких признаков разложения, загара и каких-либо порочащих запахов. Допускается покраснение щечек.

Третий сорт сельди. Рыба долго лежалая, с покрасневшими щечками, легким загаром, с незначительным запахом, частично рваная, но в общем вполне пригодная для употребления в пищу.

Вся остальная сельдь, которая не соответствует всем изложенным признакам для всех трех сортов, принимается, как сырье для утилизации.

Подобная сортировка сельди носит довольно примитивный характер и требует значительного уточнения, принимая во внимание дальнейшее назначение рыбы и соответствующие способы обработки ее.

3. АКУЛИЙ ПРОМЫСЕЛ

Акула имеется по всем районам Ледовитого океана около Мурмана, Канина, острова Колгуева и далее до Новой Земли, а также в меньшем количестве и в Белом море — в Кандалакшском заливе.

Держится акула в наших северных водах круглый год, но главные подходы ее начинаются с января — февраля месяца. Весной и летом акула держится довольно далеко от берегов, но на ряду

с этим она заходит и в заливы: Кольский, Мотовский, Печенгский. Осенью и зимой акула подходит совсем близко к берегам Мурмана. В Кольском и Мотовском заливах акула нередко в большом количестве появляется, примерно, с декабря по март — апрель месяцы. Местом наибольшего скопления акулы служат морские районы около Рыбачьего полуострова и далее до Святого Носа, Канина и Колгуева. Здесь акула попадается часто весом до 1—1¼ *т* и в отдельных случаях даже больше, длиной до 4—8 *м*.

Акула необычайно прожорливый хищник, она поедает в огромном количестве треску, пикшу и др. рыбы. Кроме того, она особо опасна для мелких ластоногих (нерпа и пр.). Акула, особенно с наступлением темного осеннего времени, поедает на Мурмане на ярусах в воде рыбу, спутывает и обрывает сами яруса. Из-за акулы в осеннее время приходится выбирать с моря яруса до наступления ночной темноты. Акула в случае, если запутается в ярусах, сильно перетирает их острыми шипами, которыми усеяна ее шкура. При ловле рыбы с траулеров акулы также часто попадают в тралы, иногда сразу по 5—8 шт. различного веса. Известны случаи, когда норвежцы — колонисты в течение суток ловили около Мурмана до 400 акул.

Один промышленник около становища Цып-Наволок в феврале 1898 г. за один выезд в течение ночи добыл около 5 тонн акульей печени. В 1913 г. на Мурмане было добыто до 35 тонн акульей печени.

Промысел акулы на Мурмане носит случайный характер. Попытка организовать на Мурмане акулий промысел была произведена в 1922 г. Мурманской Облстрыбой, которая снарядила 9 парусно-моторных ботов, которые за сравнительно короткий срок плавания добыли до 10—15 тонн акульей печени.

С 1928 г. на акулий промысел на Мурмане было обращено уже серьезное внимание. На лов акулы снаряжались десятки парусно-моторных судов, при чем использовалась не только акулья печень, но также мясо и шкура акулы. Тем не менее от этих случайных попыток до сего времени на Мурмане не перешли к организованному акульему лову.

Добывают акулу на специальные „акульи уды“ и яруса. Акулья уда состоит из крючка, толщиной в диаметре до 2—3 *см*, длиной 30—40 *см*, имеющего вертлюг, от которого идет (в виде подлеска) цепочка или мягкий оцинкованный трос (толщиной в диаметре 1½—2 *см* и длиной метра 2—4); далее идет пеньковый трос длиной 60—80 *м* (в зависимости от глубины места лова) и толщиной 3—5 *см*. На палубе судна около бортов имеются особые ручные лебедки, при помощи которых вытягиваются из воды акульи уды, а также и добытые акулы. С одного судна употребляется 4—6 акульих уд и более, в зависимости от размеров судна, количества

команды и пр. На крючки наживляется мясо или сало морских зверей, акулье мясо.

Кроме этих акульих уд, акулу добывают еще при помощи специальных ярусов. Ярус состоит из пенькового троса, толщиной в диаметре 3—5 *см*, длиной в зависимости от количества крючков, но, примерно, метров 500—800. От этого троса идут пеньковые подвески („форшни"), длиной 3—4 *м*, толщиной в диаметре 1—2 *см*, оканчивающиеся небольшой цепочкой или мягким стальным оцинкованным тонким тросом, длиной 1—$1^1/_2$ *м*, снабженных вертлюгами и крючком несколько меньшего размера, чем крюк для акульей уды. Расстояние от одного крючка до другого 3—5 *м*. Ярус имеет в большинстве случаев от 150 до 250 крючков. Метод установки акульего яруса примерно тот же самый, что и яруса трескового.

Количество добычи акул как удами, так и ярусами зависит, прежде всего, от скопления акулы, промыслового района и пр. Нередко на ярус сразу попадает до 50 акул. Средний вес одной акулы до $^1/_4$ *т*. Поиски судами акулы в промысловом количестве требуют часто значительного времени.

Съемка и разделка акулы производится сразу же после приемки ее на береговую базу или на судне.

Во избежание загрязнения мяса и для удобства съемки шкуры необходимо прежде всего смыть с туши морской водой слизь. Шкура должна быть снята таким образом, чтобы она содержала минимальное количество дыр от плавников. Поэтому, приступая к съемке шкур, прежде всего удаляют плавники и хвост. Плавники срезают на уровне туши, оставляя как можно меньше мяса, так как мясо вызывает порчу плавников. Обрезанные плавники идут в дальнейшую обработку.

Первый разрез шкуры производится вдоль по хребту. Нож втыкают в отверстие, получившееся от удаления первого спинного плавника. Шкура режется сначала в сторону хвоста, через отверстие второго спинного плавника, до конца туши. Затем нож поворачивают в обратную сторону и разрез ведут от начального места в противоположную сторону по хребту и далее через середину головы между глазами и оканчивают у особых отверстий, имеющихся в передней части головы акулы.

При съемке главное внимание обращается на то, чтобы избежать прорезов, подрезов и выхватов на шкуре.

Шкуру немедленно промывают морской водой для удаления крови.

Посолка производится в расстил на деревянном помосте, с небольшим скатом. Помост, хорошо очищенный от грязи, посыпается солью, шкуры раскладываются мездровой стороной кверху, расправляются от складок и морщин и равномерно и густо посыпаются солью. В мездровую часть шкуры предварительно втирается

рукой мелкозернистая соль. На первую положенную шкуру укладывают вторую и посыпают солью и т. д., пока не составится штабель высотой от $^1/_2$—$^3/_4$ *м*.

Особое внимание при складывании шкур в штабель уделяется предохранению шкур от обсыхания. В штабелях шкуры выдерживаются не менее 7—10 дней. Затем шкуры, измеренные по длине, складывают вдоль по хребту и укладывают в тару — бочки или ящики. При укладке в тару каждый ряд уложенных шкур посыпается солью.

Все операции по консервированию и хранению шкур должны производиться по возможности в закрытом и достаточно прохладном помещении. Хранение шкур в таре на открытом воздухе не допускается. Особенно надо остерегаться вредного влияния на них солнца и дождя.

Что касается мяса акулы, то в обработку на пищевой продукт идет только свежее сырье; сырье же с признаками разложения идет на утилизацию.

Обесшкуренную тушу акулы, прежде всего, необходимо разрезать на куски, в виде филейчиков, шириной в 12—50 *см* и длиной 40—50 *см*. Посол мяса, в зависимости от времени года и температуры, колеблется от 25 до 35%.

Акула дает ценную печень, составляющую 6—8% к общему весу акулы и идущую на медицинский жир, затем шкуру — для различных кожевенных изделий и мясо — для пищи или для кормовой муки и на туки. Мясо акулы требует немедленной обработки. Мясо в свежем виде отличается хорошим вкусом и может итти в пищу на ряду с лучшими рыбами.

Мясо акул давно употребляется в пищу в Англии, Норвегии, Китае, Японии и Германии. В 1932 г. проф. Девелем были произведены опыты по изготовлению пищевых продуктов из мяса мурманской акулы. Этот опыт показал, что соленое мясо акулы не уступает белуге, балыки и тежка из акулы по своей питательности и по виду не уступают осетровым. Консервы из акульего мяса дали хороший продукт. Кроме того, шкуры акул дают ценный кожевенный товар, а из плавников получается желатин и клей.

Результаты химического анализа различных пищевых продуктов из акул (проф. Д. В. Девель).

	Вода	Белки	Жир	Зола	Повар. соль.
Балык копченый из соленой акулы	22,58	35,29	27,66	—	12,1
Мороженая акула . . .	66,23	21,96	10,57	1,24	—
Консервы из акульего мяса.	68,42	19,94	9,94	—	1,60
Мясо свежее (акулье) .	40,82	31,78	20,14	—	1,32
Тежка копченая	30,28	32,32	25,00	—	12,24

Биология акулы, миграция, запасы и районы наибольшего скопления ее около берегов Мурмана и вообще в северных водах изучены весьма слабо.

Акулий промысел при достаточном его развитии может стать довольно крупным и новым видом мурманского рыболовства. Для акульего лова с успехом могут быть использованы те же самые моторные суда, на которых производится тресковый лов. Техника акульего лова настолько проста, что организация самого лова не требует больших средств и усилий, а также и времени для подготовительных мероприятий.

Кроме прибрежных районов (Мурманский берег, Канин — Колгуев) акулий промысел может быть вынесен в отдаленные морские районы—островов Медвежий и Шпицберген, которые отличаются изобилием акулы и в которых норвежцы часто производят успешный акулий лов.

Акулий промысел в северных водах в ближайшие годы должен стать одной из главнейших отраслей прибрежно-морского промысла и, в частности, на Мурмане, заполняя одновременно своим производством перерывы в тресковом промысле и, тем самым способствуя круглогодичной промысловой деятельности мурманского прибрежного населения.

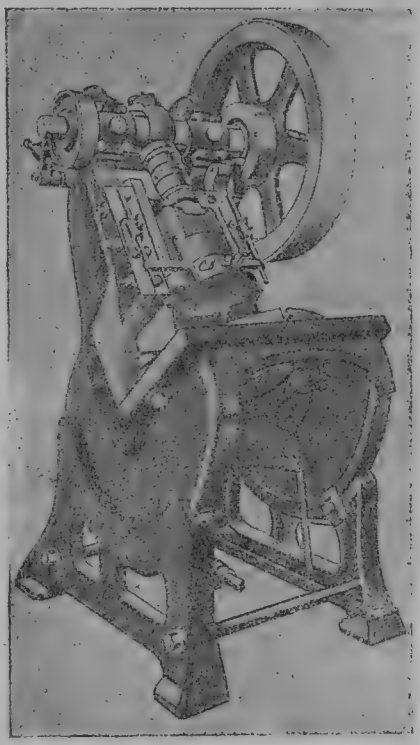

Рис. 36. Пресс для консервных банок.

4. СЕМУЖИЙ ПРОМЫСЕЛ

Семга принадлежит к семейству лососевых рыб и весьма распространена в северных водах. Являясь проходной рыбой, семга входит в реки с целью размножения. Предполагают, что в Белом море есть местные формы семги, приспособившиеся к пресноводному существованию и совершенно прекратившие посещение морских вод. Биология семги и пути ее распространения изучены недостаточно.

Семга достигает значительных размеров: до $1^1/_2$ *м* в длину и до 32 *кг* веса. Но такие экземпляры представляют собой большую редкость. Предельные размеры беломорской семги не превышают 125 *см* длины и 20—25 *кг* веса. Наиболее крупная по своим размерам и весу является семга реки Печоры.

Вхождение семги в реки Белого моря начинается вслед за весенним ледоходом и продолжается до поздней осени, почти до ледостава. Первые рыбы, начинающие подниматься весной по реке, являются особями, которые еще осенью предыдущего года вошли в устья реки и здесь зимовали.

Биологической основой промысла семги является вход ее в северные реки для нереста. Ловят семгу главным образом, в реках а также в море, на путях подхода рыбы в реки.

По времени входа в реки семга имеет несколько названий. Весной, после вскрытия рек, идет, так называемая „заледка" — семга средних размеров, до 4 *кг* весом. Спустя 2—3 недели в реки входит так называемая „закройка". Это самцы, приблизительно, таких же размеров, что и заледка.

Летом, начиная с июля, в реки поднимается семга, размерами гораздо мельче, чем весенняя. Среди местного населения семга летнего хода известна под названием „межени". Средний вес летней семги преимущественно 2—3 *кг*.

С конца августа и до самого ледостава в реки входит так называемая семга „осень". Это самая жирная и упитанная семга. По размерам она крупнее семги остальных ходов (заледки, закройки и межени). Средний вес семги осеннего хода от 4 до 10 *кг*, но встречаются экземпляры и до 16 *кг* и даже больше. Основными периодами заходов семги в реки в наибольшем количестве являются июль и сентябрь. Осенняя семга нерестится только на следующий год, оставаясь в реке в продолжение целого года. Нерест весенней и летней семги приходится на вторую половину сентября и на октябрь. В сентябре начинает попадаться уже отнерестившаяся семга.

Вошедшая в реку семга начинает подвергаться изменениям: „лошает", начинает сильно тощать, мясо теряет большую часть жиров, становится дряблым, сухим, чешуя тускнеет и темнеет, общий вес уменьшается, по бокам и на голове располагаются группы пятен — черных, голубых и красных, значительно удлиняются челюсти, особенно нижняя, образующая крюк. Места нереста семги характеризуются небольшой глубиной, быстрым течением и мелко-каменистым дном.

В то время, когда семга входит в реки и поднимается к местам нереста, на путях ее хода делаются всевозможные искусственные преграждения в форме заборов, заколов, тайников, гарв и т. п. На местах нереста ее ловят поездами и колют острогой („лучение"), добываются даже отнерестившиеся экземпляры, несмотря на то, что они бывают очень худыми, мясо их дряблое и не обладает

теми вкусовыми качествами, которые вообще свойственны семге, когда она входит в реки.

Благодаря такому усиленному преследованию семги, неизбежно происходит уменьшение ее запасов. По официальным данным о вылове семги (с 1875 по 1915 г.) по всей б. Архангельской губернии, уловы ее колебались за разные годы от 263 *т* (1903 г.) до 1 090 *т* (1898 г.).

По данным Архангельского Губ. стат. комитета, лиц, занятых в семужьем промысле, к восьмидесятым годам насчитывалось около 5 000 человек, к девятисотым годам их было уже около 10 000 чел.

Общий улов семги

Годы	Тонны	Стоимость в руб.	Годы	Тонны	Стоимость в руб.
1900	712	444 583	1908	818	570 300
1901	654	427 438	1909	735	498 810
1902	526	386 671	1910	674	494 768
1903	263	301 627	1911	611	610 462
1904	413	299 029	1912	584	517 655
1905	609	399 137	1913	687	728 290
1906	770	492 712	1914	775	494 023
1907	780	533 278			

Наибольший улов семги был в 1898 году 1 090 *т*.

Орудиями лова семги служат ставные невода, тайники, поплавни, гарвы, поезда, удочки, отчасти острога („лученье" и т. д.).

Тайники для промысла семги в последнее время применяются по побережью Ледовитого и Белого моря. В полосе берега во время отлива забивают перпендикулярно к берегу ряд кольев, вышиною 5—6 *м* с промежутками до 4 *м*. На некотором расстоянии от берега, от этого ряда ведут еще ряд таких же кольев, параллельно берегу и в конце забивают 10 кольев по кругу или треугольнику, специально для самого тайника. Затем колья обтягивают сеткой стенкой с таким расчетом, чтобы ее верхний край не заливался приливом.

Тайник представляет собой замкнутое пространство с узким входом, не шире $^1/_2$ *м* и, часто, с сетным дном. Ячея в стене — 10 *см*, в ловушке — 5 *см*. Идущая вдоль стенки семга, не находя другого прохода, заходит в ловушку, но обратного выхода найти не может. Располагают тайники вдоль морского побережья и близ устьев рек. Тайники для промысла семги в отдельных северных районах (Терский берег, Мезенский берег) имеют некоторые видоизменения в своей конструкции, в зависимости от местных условий.

Кильнот для ловли семги представляет собой сетную стенку, отходящую под некоторым углом от берега, от конца которой ведется, параллельно берегу, вторая стенка и уже на ней базируется сам кильнот. Орудие выставляется на буйках, удерживаемых на месте якорями. Пятиугольная ловушка имеет сетное дно и

две внутренние камеры, переднюю и заднюю с входами. Первый из них около 30 *см* шириною, второй, внутренний — значительно уже. Стенки кильнота удерживаются в вертикальном положении поплавками и грузилами; по верху ловушки на подборы накладывают два распорных шеста, к которым прикрепляют верхние углы, сближающиеся для образования входов. Подходя на лодке к ловушке, вынимают шесты, перебирают сеть по направлению к концу, сгоняют туда рыбу и извлекают ее наружу, предварительно оглушив ее колотушкой. Затем снова опускают ловушку в воду.

Поплавень — плавная сеть применяется для ловли семги в северных реках: Северной Двине, Мезени, Печоре. Поплавень — сеть произвольной длины в 100 и более метров (в зависимости от местных условий данной реки), вышиной 4—5 *м* (28—35 ячей), ячея в 10—12 *см*.

Лов семги производится обычно в сумерки. Выкидывают поплавень с большим буйком (кубас) на дальнем конце. Выметав всю сеть, кормщик держит веревку от ближнего конца сети в руке; лодку стараются держать в таком положении, чтобы кубас плыл несколько впереди лодки, а поплавень образовал небольшую дугу. Чувствуя подергивание сети при поимке семги, выбирают поплавень в карбас.

Устройство морской и речной гарвы одинаково. **Гарва** — это обычная ставная сеть и отличается от последней только установкой. Речная гарва выставляется обычно в тех же местах, где и тайник, и требует для себя таких же поперечных перегораживаний из кольев и хвороста. Сама же гарва выставляется на кольях перпендикулярно к поперечному преграждению, вниз по течению. Конечная часть гарвы, приблизительно около $^1/_3$ ее общей длины, запосится против течения и укрепляется в таком положении кольями, составляя с первоначальным направлением гарвы острый угол градусов в 30.

Семга, заходя для отдыха в тихую заводь, образуемую благодаря перегораживанию средней части реки, натыкается на стенку гарвы. Если она не запутается в стенке, стоящей перпендикулярно в перегородке, то, спускаясь по ней, она натыкается на вторую стенку, стоящую под углом к первой. В эту конечную часть гарвы семга чаще всего и попадает.

Устанавливается гарва на кольях и якорях-каменьях. Размер ячеи у гарв бывает различным, в зависимости от того, на какую семгу рассчитывают их выставлять. Бывают гарвы с ячеей в 95 *мм* от узла до узла, когда ловят крупную семгу, и в 60 *мм*, когда ловят мелкую. Высота стенки гарв делается в зависимости от глубин тех мест, где они выставляются, и достигает 7,5 *м*. Обычная длина гарв 38—43 *м*, при чем при посадке гарвы дели усаживается в два раза больше против ее общей длины.

В некоторых речках вместо поперечной стенки из кольев с хворостом, при установке гарв ставят трехножные козлы, между

устоями которых также набивают хворост, чтобы создать затишье от сильного течения в том месте, где выставляются гарвы. Козлы эти ставятся обыкновенно на местах с очень быстрым течением, там, где на дне имеются естественные углубления и выемки, в которые семга любит заходить для отдыха.

Лучением называется лов семги острогой. Бьют семгу острогой с лодок ночью. На носовой части лодки устраивают железную стойку, в которую накладывают и зажигают сухое смолье (корни еловых деревьев). Благодаря такому освещению, рыбак, стоящий на носу лодки, может видеть на небольшом пространстве детали дна. Другой рыбак сидит на корме и без малейшего шума направляет лодку шестом, по указанию первого, отталкиваясь от дна. Лучение производится на мелких частях. Рассчитан этот лов исключительно на нерестящуюся или только-что отнерестившуюся семгу.

Лов на блесну. Блесной, которая привязывается к лесе с удочкой, служит посеребренная или никелированная пластинка продолговатой формы с выемчатыми краями и слегка вогнутой поверхностью и с крючками на одном конце. Иногда блесна имеет форму рыбки, при чем за последнее время рыбку стали делать не металлической, а из прорезиненного шелка или просто из резиновой трубки.

В Кандалакшском районе семгу ловят также и неводами самого обычного типа.

В 1908 году в Белом море около Терского и Зимнего берегов делались первые попытки лова семги в открытом море тралом (траулер „Николай"), окончившиеся безрезультатно. Попадание семги в тралы около берегов восточного Канина в осеннее время явление довольно частое, хотя следует отметить, что семга обычно попадает в тралы отдельными экземплярами, совершенно случайно во время трескового лова.

Главной причиной угрозы падения промысла семги являются нерациональные способы эксплоатации речных семужьих угодий. Лов семги сосредоточен в реках, на местах ее подхода к нерестилищам и на самих нерестилищах. Природные условия северных рек с быстрым течением, с многочисленными порогами создают большие трудности для семги, когда она поднимается в верхние плесы реки. Рыбаки во много раз увеличивают эти природные трудности прохода вверх, устраивая всевозможные поперечные преграждения.

Осилив несколько порогов, семга останавливается для отдыха в тихих заводях или углублениях дна. Рыбаки не упускают и этого момента и устраивают искусственные заводи из хвороста, затем только, чтобы поймать семгу, которой удалось пройти через поперечные заграждения. Те немногочисленные особи, которым посчастливилось добраться до удобных мест нереста, преодолев все природные трудности и искусственные преграждения, преследуются рыбаками и во время самого процесса икрометания (лов

острогой или лучение). Таким образом, семга во время своего хода на нерестилища и во время самого нереста подвергается особо тщательному преследованию.

Немалый ущерб основным запасам семги приносит сплав леса. Неокоренные бревна, сплывая вниз по реке, отравляют воду дубильными веществами и засоряют дно древесными остатками. Утоп деревьев в реках при сплаве леса составляет огромный процент. По наблюдениям, ход семги в такие реки с каждым годом становится все меньше и меньше.

Средством охраны этой ценной рыбы, поддержания и увеличения ее промысла явится широкая организация рыбоводных мероприятий, а также урегулирование самого сплава. За последние годы оборудовано несколько рыбоводных заводов для искусственного разведения семги: на Зимнем берегу, на Терском берегу и пр.

Годы	Добыто семги в *т*	Годы	Добыто семги в *т*
1920 . . .	248	1927 . . .	615
1921 . . .	195	1928 . . .	410
1922 . . .	396	1929 . . .	680
1923 . . .	439	1930 . . .	520
1924 . . .	783	1931 . . .	570
1925 . . .	569	1932 . . .	510
1926 . . .	717		

Использование северной семги заключается в посоле ее и, кроме того, в доставке ее на рынки в свежем виде — парном или мороженом.

Обработка семги — наиболее ответственный момент, поскольку семга является особо нежным и во всех отношениях ценным продуктом северного морского рыболовства.

При приемке от ловцов семга в настоящее время подразделяется на три сорта: первый сорт, второй сорт и бессортная рыба. Кроме того, семгу сортируют еще по ее весу на 4 группы:

1 — залом — от 8 *кг* и выше
2 — крупная — от 5 *кг* до 8 *кг*
3 — ровная — от 3 *кг* до 5 *кг*
4 — мелкая — ниже 3 *кг*

Основными признаками, относящими семгу к первому сорту, является абсолютная свежесть сырья. Жабры ярко-пунцового цвета, глаза выпуклые, прозрачные, без какого-либо порочащего запаха. Допускается незначительное сбитие чешуи рыбы, но отнюдь не допускаются проколы или прорезы тела рыбы. Тело должно быть плотное, без кровоподтеков и упругое.

При втором сорте рыбы допускается сбитие чешуи (но отнюдь не портящее внешнего вида рыбы); забеление жабр, незначительное потускнение глаз и наибольшая дефективность тела; никакого порочащего запаха не допускается.

Рыба, не отвечающая всем приведенным выше требованиям, считается бессортной. По всем выше приведенным признакам и по весу рыбу принимают от ловцов в круглом виде, после чего она поступает в разделку.

В настоящее время семгу выпускают 4 видов: свежая парная семга, мороженая, филе из семги и семга соленая колодкой.

Необходимыми условиями для сохранения рыбы в абсолютно свежем виде являются: предохранение рыбы от влияния солнца, ветра, грязи. Обращение с таким нежным товаром, как семга, должно быть наиболее аккуратным и бережным. На приготовление свежей парной семги идет только семга первого сорта, которая сразу же поступает в разделку По брюшку делаются ножом два разреза — первый от плечевых костей и до брюшных плавников, не доходя до них сантиметров на 6—8, второй разрез ведется от брюшных плавников до анального отверстия. После удаления внутренностей, тщательно удаляют всю кровь, полость тела прополаскивают чистой холодной водой (с применением льда для охлаждения).

Выпотрошенную промытую семгу сразу же помещают в холодное помещение, где ее раскладывают на лед, при чем лед покрывают пергаментом, разложенную рыбу покрывают опять пергаментом и затем мелко дробленым льдом. Пергамент кладется с целью предохранения рыбы от тающего льда, чтобы получаемая от таяния вода не проникла в тело рыбы.

После охлаждения рыбу вынимают из льда, вытирают сухими тряпками и обертывают пергаментом. С весов рыба поступает в упаковку в ящики. Ящики приготовляют из чисто выстроганных, сосновых (или другой породы) досок. Размеры ящика 100 *см* × 65 *см* × 22 *см* по внутренним сторонам стенок. Ящики внутри застилаются чистой рогожей, после чего на дно кладут ряд мелко дробленого льда.

Рыбу укладывают спинками вниз, головами в разные стороны, к торцам ящика. Уложенный ряд рыбы засыпают рядом мелко дробленого льда, лед аккуратно утрамбовывают, чтобы заполнить все пространства между рыбой и стенками ящика. Толщина ряда льда обычно бывает 4—5 *см*.

В случае более длительных перевозок и хранения семги, последнюю необходимо дополнительно заморозить. Обработанная и охлажденная вышеуказанным способом семга поступает в холодильник. В холодильнике рыба равномерно промораживается. При заморозке должен быть сохранен естественный вид свежей рыбы, не допускается скрюченность, однобокость, приплюснутость, а также слипание рыб и пр.

После заморозки рыбу глазируют, при чем толщина ледяного покрова глазури должна быть не менее 3 *мм*. Замороженную и глазированную рыбу упаковывают в ящики. Ящики по своим размерам такие же, как и при упаковке парной рыбы. Внутри ящика выстилается картон, после чего на дно насыпается слой опилок или

стружки. Рыбу обертывают пергаментом, укладывают с наклоном спинками книзу, с заполнением промежутков опилками или стружками.

Посол семги состоит в следующем. Сначала удаляют все внутренности. Рыба поступает в мойку; обмывается она пресной чистой, холодной водой. При промывке жабр нужно опасаться открывания лепестков, что дает жабрам рваный и непривлекательный внешний вид. У правильно вымытой рыбы жабры должны стать белого цвета, брюшная полость должна быть абсолютно чистая.

Вся работа с посолом семги производится в холодильнике или же леднике. Для обработки семги используются чаны или ванны овальной или квадратной формы, длина 2 *м*, ширина 1,4 *м*, высота 1 *м*, установленные в холодильнике или леднике. В чанах разводится слабый тузлук, сильно охлажденный льдом, настолько, чтобы в нем все время находились куски льда. Чисто вымытую рыбу укладывают в чаны, наполненные тузлуком.

Охлаждение производится в течение 24 часов. Охлажденная рыба поступает в заморозку. Перед заморозкой рыбу вынимают из охлажденного тузлука и делают в теле рыбы карманы. Количество карманов делается в зависимости от размера рыбы: залом — 6 карманов, крупная — 5, мелкая — 2, ровная — 4. Карманами называются небольшие проколы, производимые в брюшной полости тела; проколы должны быть не более 2 *см* ширины, при чем прорезы делаются между ребер вплотную к позвоночнику, отнюдь не перерезая ни позвоночника, ни ребер.

Затем рыба поступает в заморозку. Предварительно в полость тела и жабры дают небольшое количество соли — 3—5% к весу рыбы, после чего рыбу укладывают в приготовленную ванну. На дно ванны насыпают слой мелко-дробленого льда, высотой 3—8 *см*, лед утрамбовывают, с таким расчетом, чтобы не торчало острых углов, которые могут попортить мясо рыбы. Слой льда посыпают солью, после чего укладывают рыбу рядами, брюшком кверху. На ряд рыбы кладут слой льда, посыпают солью, потом идет следующий ряд рыбы и т. д.

В тех случаях, где по техническим условиям посол нельзя производить с заморозкой, засолку производят следующим образом: после промывки рыбы в полость тела и жабры дают соль, 5—8% к весу рыбы. На дно ванны насыпают слой соли с таким расчетом, чтобы все дно было покрыто тонким слоем соли; рыбу укладывают плотными рядами, спинками книзу, до верху ванны рыбу заливают тузлуком. Тузлук разводят в отдельной посуде. Он приготовляется крепостью 18—20° по Боме.

Рыба не должна находиться в одном и том же тузлуке долгое время. Через каждые 5 дней, а в теплое время и чаще, тузлук заменяют новым свежим тузлуком. Перед окончательной укупоркой семги рыбу вынимают из баков, где она солилась с заморозкой или из

бочек с тузлуком и промывают чистым рассолом от полученного осадка и налета от соли.

В полость тела и жабры дается небольшое количество соли. Рыбу укладывают в специальную семужью тару, приготовленную из толстой клепки, не пропускающей влаги. В тару рыбу укладывают плотными рядами, брюшками кверху. Рыбу укладывают наравне с верхними краями бочки, после чего сверху кладется дно и на дно груз, чтобы рыба осела.

Отстоявшуюся рыбу заливают тузлуком, крепостью 18° Боме. Тузлук разводят в отдельной посуде, где ему дают отстояться; затем всю грязь сверху счерпывают и полученным чистым тузлуком заливают рыбу. Заливка производится через втулку в окончательно закупоренную бочку. Бочка заливается тузлуком до самого верха.

Промысел гольца и омуля составляет самостоятельный вид северного морского прибрежного рыболовства. Добыча гольца и омуля производится, преимущественно, в восточной части Ледовитого океана — от устья р. Печоры до Югорского Шара и далее, включая Карскую губу, а также острова — Вайгач, Новая Земля. В незначительном количестве голец и, отчасти, омуль имеется в Восточно-Канинском районе, Чешской губе, около островов Колгуева, Сенгейского и по Самоедскому берегу до устья реки Печоры. Гольцом особенно богата Новая Земля и, главным образом, ее восточное побережье, прилегающее к Карскому морю.

В северной части Новой Земли голец встречается особо крупного размера и достигает нередко веса в 6—8 *кг* и больше („крестовский" голец и пр.).

Насколько далеко голец распространяется вдоль побережья Новой Земли к северу — пока сказать трудно, но во всяком случае, в промысловом количестве он встречается в Крестовой губе, в Сульменевых губах, а также известен в губе Архангельской.

Посол гольца имеет такой же характер, как и обычный посол семги, будущая же и желательная обработка гольца допустима та же самая, которая применяется для семги.

Что касается омуля, то последний количественно увеличивается по направлению к востоку, примерно, от Колгуевского района и особенно от устья реки Печоры к Югорскому Шару и в Карской губе.

Омуль—исключительная по своему качеству рыба — может дать довольно обширный промысел и требует особо тщательной хорошей обработки, а не того недопустимого грубокустарного посола, которым омуль обрабатывается в настоящее время.

Ловят омуля и гольца преимущественно тяглыми береговыми неводами, рюжами и, в меньшем количестве, ставными сетями. Лов производится, главным образом, с конца июля до половины сентября месяца. Общее количество добычи пока не превосходит ежегодно 200—300 *т*.

5. НАВАЖИЙ ПРОМЫСЕЛ

Навага, в противоположность тресковым рыбам, принадлежит к числу видов, характерных для более холодных частей северных вод. Навага встречается на всем побережье Белого моря, начиная от входа и далее по побережью Ледовитого океана, на восток, до р. Оби. На Мурмане промысла наваги совершенно не существует, но уже, примерно от Святого Носа и далее по всему Терскому берегу, навага встречается в достаточном количестве. Наиболее богат навагой Канинско-Чешский район. Биология наваги и ее миграция пока мало изучены. Массовый подход наваги в устья северных рек начинается осенью, примерно, с конца сентября. Нерест наваги происходит в ноябре — декабре. В феврале — марте навага уходит из рек обратно в море. Но в том или ином количестве навага держится в северных водах круглый год и особенно, в восточной части Ледовитого океана от Канинского полуострова до Югорского Шара и далее по Ямалу и в Карском заливе.

Статистические данные об улове наваги на Севере представляются в следующем виде:

Годы	Тонн	Руб.	Годы	Тонн	Руб.
1904	919	60 229	1909	1 361	—
1905	1 412	71 920	1910	2 300	315 608
1906	2 181	232 732	1911	1 038	164 198
1907	1 789	206 581	1912	1 349	207 420
1908	1 690	203 559	1913	1 309	235 712

В Кемском уезде в 1913 году добыто наваги 284 *т* на 37 600 р.; в Архангельском уезде 200 *т* на 22 775 руб.; в Онежском уезде 110 *т* на 14 460 руб; в Печорском уезде 16 *т* на 3 050 руб.; в Мезенском уезде 825 *т* на 114 527 рублей.

Общий улов наваги превышает эти цифры. В 1912 году в одном только Канинско-Чешском районе было добыто наваги не менее 2 500 *т*. Ловится навага сетями — мережами („рюжами") от 10 до 20 *м* длины, диаметром до $1^1/_2$—2 *м*, с большими боковыми сетями—крыльями, до 25—30 *м* длиной каждое. „Рюжа" загружается подо льдом в воду через проруби. Промысел начинается по замерзании рек, когда навага массами входит в реки. Продолжается наважий лов до первых чисел января.

Навага в мороженом виде отправляется возами на лошадях до ближайших станций железной дороги. Отсутствие необходимых ледников на местах промысла при наступлении теплой погоды нередко ставит промышленников в безвыходное положение. В течение ряда дней приходится иногда не извлекать сетей и оставлять навагу в сетях; в противном случае, навага подвергается быстрой порче во время теплой погоды.

Лов наваги производится в устьях рек Канинского полуострова: Черной, Чиже, Шомокше, Яжме, Большой и Малой Кие, Шойне,

Неси, и пр., а также в реках, впадающих в Чешскую губу: Вижасе, Индиге, Оме, Пеше, Снопе. Промышленники наваги приморских районов. Мезенского берега — Долгощельского и Койденского — отправляются на промысел со всем промысловым снаряжением в конце сентября на пароходах, специально на Канинский полуостров. Промышленники с верховьев реки Мезени следуют на Канинский полуостров осенью.

В северных реках давно уже отмечено довольно быстро измельчание добываемой наваги в отдельных районах с усилением в них

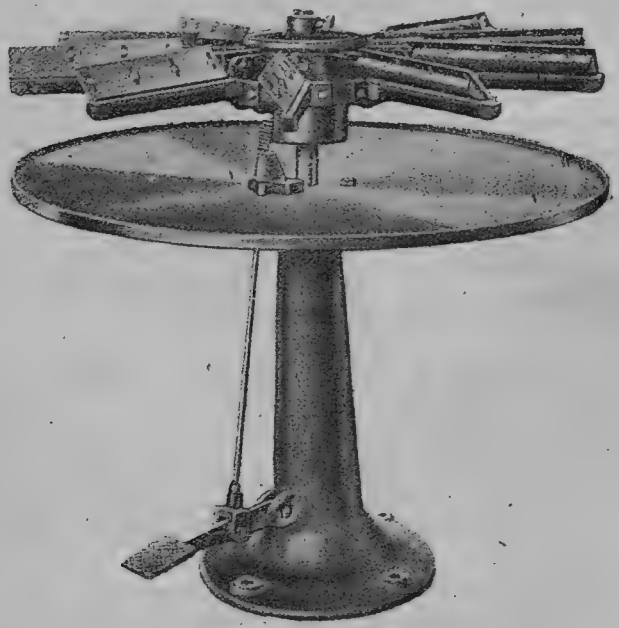

Рис 37. Станок для пайки банок.

промысла. Особенно заметно это явление в западной части Белого моря (Онежский залив, Поморский берег). Промысел наваги производится в период нереста; обычно наважьи рюжи бывают усеяны икрой, которая пропадает на льду на местах лова. Ячея же самих орудий наважьего лова — рюж, в общем, настолько мала, что в рюжи попадает даже самая мелкая рыба.

Наважий промысел может принять обширные размеры, особенно по многочисленным рекам Канинского полуострова, Чешской губы и всего Самоедского берега. При надлежащей организации наважьего промысла, последний может во много раз превзойти современные размеры уловов наваги в северных водах.

Одновременно с навагой в огромном количестве попадает рыба сайка, несколько напоминающая навагу. В некоторые годы („саечные годы") заходы в реки сайки бывают особенно обильны.

В прежнее время пойманную в наважьи рюжи сайку сваливали без всякого использования тут же на льду на местах промысла. Сайка является ценным пищевым продуктом и, на ряду с навагой, может быть с большим успехом использована на местах лова на консервное производство, а также для сушения.

Поскольку навага идет на рынки потребления в зимнее время исключительно в мороженом виде, посола наваги не производится. Отдельные опыты заготовки наваги в летне-осеннее время посолом дали вполне пригодный пищевой продукт, несколько напоминающий по своему качеству мелкую треску.

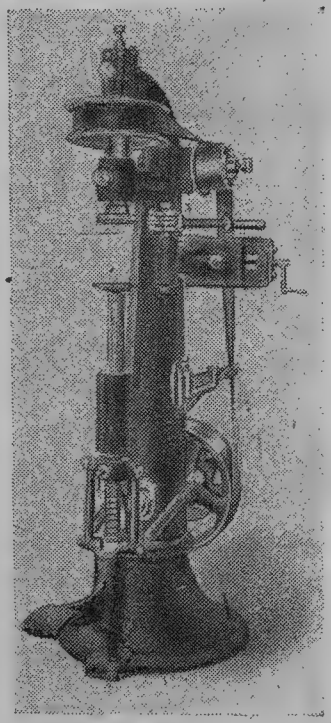

Рис. 38. Закаточный станок.

Навагу сортируют, прежде всего, по размерам и качеству на мелкую, ровную и крупную; но такая сортировка по величине рыбы довольно условна, в виду того, что размеры и вес наваги в различных северных районах (Двинской залив, Зимний берег, Онежский залив) далеко не одинаковы.

Годы	Добыто наваги (тонн)
1920	290
1921	1 219
1922	1 430
1923	1 890
1924	1 679
1925	1 310
1926	1 100
1927	1 600
1928	1 750
1929	2 100
1930	1 850
1931	1 400
1932	1 150

Наиболее крупная навага — Канинского полуострова и, особенно его восточного берега, затем Чешской губы и Самоедского берега до устья р. Печоры. До настоящего времени наиболее крупной считается навага, добываемая в р. Индиге. Особенно же большими размерами и весом отличается навага восточного Канинского берега от района реки Камбальницы до реки Чеши. Навагу этого района рыбаки называют светлой навагой. Отдельные экземпляры наваги здесь часто встречаются весом до 1 *кг*.

Заготовляется навага единственным способом естественной заморозки ее на воздухе, что сопряжено часто с риском порчи рыбы, в случае неожиданного наступления оттепели, особенно в конце октября и часто даже в ноябре месяце.

Вопрос хранения наваги на местах лова и ее вывоза гарантированного применением искусственного холода, является одним из основных вопросов укрепления этого ценного промысла. В 1911 году были произведены опыты отправки из Архангельска пароходов за навагой, на места лова в устья реки Пеши и в реки западного Канина (Чижа, Шойна, Кия), примерно, в конце октября месяца, по замерзании реки Северной Двины. Опыты эти, в большем размере, повторены за последние годы.

Успешное разрешение проблемы доставки наваги морским путем на пароходах, зависит, поскольку плавание приходится совершать после замерзания северных рек, от наличия соответствующего морского рефрижераторного ледокольного типа транспорта, приспособленного для плавания во льдах и по своему измерению и осадке пригодного для плавания в мелководные устья наважьих рек.

Нельзя не отметить также обилия во всех северных реках Белого моря (Мезень, Кулой, Северная Двина, Онега) и, особенно, в реках Канинско-Чешского района и всего Самоедского берега рыбы корюшки („корюха"), которая держится здесь в том или ином количестве круглый год, но основными косяками заходит в реки для икрометания ранней весной, главным образом, по освобождении их ото льдов. Корюшка этих районов отличается своим исключительно высоким качеством и большими размерами.

Промысел корюшки при развитии его может дать тысячи тонн этой ценной рыбы и стать довольно значительной отраслью морского прибрежного рыболовства Севера.

Кабинет Севера
Обл. библиотеки
им. А. Н. Добролюбова

Схематическая карта
Белого моря
и Ледовитого океана.

ЛИТЕРАТУРНЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Аверинцев, С. В. проф. — Рыбные и звериные промыслы нашего Севера. Рыбное хозяйство. Кн. IV. Москва. 1923.
2. Аверинцев, С. В. проф. — Материалы по изучению траллового промысла в Баренцовом море. Тр. Н. ин. рыб. хоз. Москва 1924 г.
3. Аверинцев, С. В. проф. и Гакичко. — Сельди Белого моря. Москва. 1927 г.
4. Алеев, В. Р. — К вопросу об искусственном разведении семги в реках Арх. губ. Петроград. 1914 г.
5. Алеев, В. Р. — Промысел наваги и сельди по Онежскому и Кемскому берегам Белого моря. СПБ. 1914 г.
6. Брейтфус, Л. Л — Рыбный промысел русских поморов в Ледовитом океане. СПБ. 1913 г.
7. Брейтфус, Л. Л. — Улучшенный посол трески и пикши по голландскому способу. СПБ. 1906 г.
8. Бюллетень рыбного хозяйства. (Журнал) 1920—1932 гг. Москва.
9. Варпаховский, Н. А. — Рыбный промысел Арх. губ. в 1899 г. СПБ. 1902 г.
10. Гебель и Брейтфус. — Материалы по естественной истории трески и пикши. СПБ. 1904 г.
11. Глебов, Г. Н. — Рыбные промыслы Карельского берега Белого моря. Москва. 1926 г.
12. Горский, Н. В — Семужий промысел на реке Выг. Ленинград. 1932 г.
13. Дерюгин, К. М. проф. — Фауна Кольского залива. СПБ. 1915 г.
14. Друккер, Т. и Клыков, А. — Рыба, рыбные товары. Ленинград. 1930 г.
15. Жилинский, А. А. —Морские промыслы Белого моря и Ледовитого океана. Петроград. 1917 г.
16. Жилинский, А. А. — Крайний Север европейской России. Петроград. 1919 г.
17. Жилинский, А. А. — по Самоедскому берегу. Архангельск. 1923 г.
18. Жилинский, А. А. — Морские рыбные промыслы Норвегии. Ленинград. 1932 г.
19. Известия Русского Севера. (Журнал) 1908—1920 г. Архангельск.
20. Известия Отд. прикл. ихтиологии. Ленинград. 1924—1932 гг.
21. Идельсон, М. и Маслов, Н. — Разведка рыбы в Баренцовом море. Ленинград. 1932 г.
22. Классен, Ф. Т. — Технология рыбных продуктов. Прага. 1925 г.
23. Книпович, Н. М. проф. — О рыбных и звериных промыслах Арх. губ. СПБ. 1897 г.
24. Книпович, Н. М. проф. — Определитель рыб Ледовитого океана.

25. Копытов, Н. Л. — Мурманско-Канинские рыбные промыслы. Архангельск. 1911 г.
26. Крюгер, Б. В и Рогачева, А. В. — Инструкция по приему и обработке рыбы на Мурмане. Мурманск. 1933 г.
27. Макушок, М. Е. — К вопросу об ареале обитания Мурманской сельди. Москва. 1932 г.
28. Лоции Белого моря, Мурманского и Карского морей.
29. Мурманский тресковый промысел 1925 г. Мурм. Стат. бюро. Мурманск. 1926 г.
30. Материалы Колонизационной комиссии. Ленинград 1925—1928 гг.
31. Обзоры Архангельской губ. 1900—1915 гг. Архангельск. Арх. стат. комит.
32. Памятные книжки Архангельской губ. 1900—1914 г. Арх. стат. комитет.
33. Прищепов и Лосев. — Клипфиск. Ленинград. 1932 г.
34. Рабинерсон, А. И. — Материалы по исследованию беломорской сельди. Москва. 1925 г.
35. Рыбное хозяйство СССР. (Журнал). Москва. 1932—1933 гг.
36. Скворцов, И. Н. — Тралловый лов в Баренцовом море. Тр. Ин. Рыб. Хоз. Москва. 1924 г.
37. Скворцов, И. Н. Техника лова беломорской сельди. Москва. 1928 г.
38. Статистическое исследование Мурмана. Тресковый промысел. Т. I. СПБ. 1902 г.
39. Солдатов, В. В. проф. — Исследование семужьего промысла. СПБ. 1908 г.
40. Суворов, Е. К. — Техника рыбного промысла. Москва. 1932 г.
41. Суворов, Е. К. — Экспедиция в Чешскую губу 1925—1926 гг. Москва. 1929 г.
42. Танасейчук, Н. П. — Расовый анализ мурманской нерестовой трески. Ленинград. 1932 г.
43. Танасейчук, Н. П. — Нерест трески в Мурманских водах. Ленинград. 1932 г.
44. Телегин, К. Ф. — Промыслово-биологический очерк западного побережья Белого моря. Ленинград. 1928 г.
45. Труды Мурманской научно-промысловой экспедиции. 1902—1908 г. СПБ.
46. Труды Комитета помощи поморам русского севера. 1902—1908 г. СПБ.
47. Труды Государственного океанографического института 1925—1932 г. Москва.
48. Труды Центрального научного института рыбного хозяйства. Москва. 1924—1932 гг.
49. Шкуры рыб как новые виды кожсырья. Научн. инс Кожпромышленности. Ленинград. 1932 г.
50. Чесноков, М. И. Эффективность реконструктивных и ционализаторских мероприятий в рыбном хозяйстве Каспия. Москва 1932 г.
51. Чугунов, Н. Л. — О современном промысле сельди в Северном море. Москва. 1930 г.
52. Якобсен, Р. П. — Отчет по обследованию рыболовных угодий Александровского и Кемского уездов Арх. губ. СПБ. 1914 г.

Кабинет Севера
Обл Библиотеки
им. А. Н. Добролюбова

Цена 2 р.

№04315

С ЗАКАЗАМИ ПРОСИМ
ОБРАЩАТЬСЯ
В „УНИВЕРКНИГАПОЧТОЙ"
ПРИ УНИВЕРМАГЕ №1
ЛЕНИНГРАД,
ПРОСПЕКТ 25 ОКТЯБРЯ, Д. 28,
МОСКВА, 64
КНИГА—ПОЧТОЙ
КНИГИ ВЫСЫЛАЮТСЯ ТОЛЬКО
НАЛОЖЕННЫМ ПЛАТЕЖОМ
БЕЗ ЗАДАТКА